



SERVIZI ECOLOGICI
Società Cooperativa

D.lg. 152/2006 Titolo III *bis*
L.R. 21/2004

“Prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento”

MODIFICA DI AIA
Categoria 6.4 b 3
D. Lgs n. 152 del 03/04/2006 s.m.i.



La Cesenate Conserve Alimentari SpA

Sede legale e stabilimento: via Cervese, 364 – Cesena FC

ALLEGATO 1
RELAZIONE TECNICA

Faenza, 12/12/2023

DOCUMENTO REDATTO DA:



SERVIZI ECOLOGICI

Società Cooperativa

Via Firenze, 3 - 48018 Faenza (RA) - tel. +39 0546 665410 - fax +39 0546 665371 - R.E.A. RA n° 105903
R.I./C.F./P.IVA: 00887980399 - Albo soc. coop.ve n. A100247 - <http://www.serecol.it> - e-mail info@serecol.it

GRUPPO DI LAVORO:

Dott.ssa Stefania Ciani



Il tecnico competente in acustica
Ing. Micaela Montesi
Provincia di Ravenna
Provvedimento n. 664 del 20/12/2005
ENTECA n. 5518



Ing. Gianmarco Maroncelli



Dott. Stefano Costa



Il tecnico competente in acustica
Christian Bandini
Provincia di Ravenna
Provvedimento n. 665 del 20/12/2005
ENTECA n. 6031



Il tecnico competente in acustica
Dott. Mattia Benamati
ARPAE SAC
Provvedimento n. 290 del 21/01/2017
ENTECA n. 6037



Sommario

1.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DELL'ISTALLAZIONE	5
1.1.	PREVISIONI E VINCOLI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	7
1.1.1.	Strumenti di pianificazione a scala regionale	7
1.1.2.	Strumenti di pianificazione a scala provinciale	18
1.1.3.	Strumenti di pianificazione a scala comunale	27
1.1.4.	Aree protette	37
1.2.	STATO DEL CLIMA E DELL'ATMOSFERA	38
1.2.1.	Caratterizzazione meteorologica	38
1.2.2.	Qualità dell'aria	38
1.2.3.	Velocità e direzione del vento	48
1.2.4.	Temperature	49
1.2.5.	Precipitazioni	49
1.3.	STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	52
1.3.1.	Acque superficiali	52
1.3.2.	Acque sotterranee	59
1.4.	STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO	61
1.4.1.	Inquadramento geologico e sezioni geologiche	61
1.4.1.	Sismicità dell'area	65
1.5.	SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	66
1.5.1.	Demografia	66
1.5.2.	Attività produttive	69
2.	SINTESI SULLA STORIA AUTORIZZATIVA DELL'INSTALLAZIONE	73
2.1.	Modifiche presentate	74
3.	MODIFICHE DELL'IMPIANTO	75
3.1.	Modifiche richieste nel riesame	75
3.2.	Descrizione del progetto	77
4.	FASE DI ESERCIZIO	93
4.1.	Descrizione delle linee di lavorazione	93
4.1.1.	Linea pomodoro fresco	93
4.1.2.	Linea scatole	93
4.1.3.	Linea buste	94
4.1.4.	Linea puree	94
4.1.5.	Linea Brik	94
4.1.6.	Linea vetro	94

5.	RELAZIONE E AGGIORNAMENTO DEI DATI	95
5.1.	Bilancio idrico	95
5.1.1.	Prelievo idrico	95
5.1.2.	Scarico idrico	96
5.2.	Rifiuti	96
5.3.	Sottoprodotti	100
5.4.	Emissioni in atmosfera	101
5.5.	Energia.....	106
5.6.	Materia prima	107
5.7.	Suolo	108
5.8.	Agenti fisici (NIR e IR)	108
5.9.	Indicatori di performance.....	108
6.	VALUTAZIONE E PIANO DI ADEGUAMENTO ALLE BAT	111
7.	PIANO DI ADEGUAMENTO	111
8.	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	111
9.	RELAZIONE DI RIFERIMENTO	111

1. INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DELL'ISTALLAZIONE

L'impianto in esame si trova in via Cervese, 364 a Cesena (FC); si trova a circa 1 km dal centro di Cesena in direzione Nord-Est, in una zona pianeggiante a 32 m slm. Le coordinate sono 44° 8'48.09"N e 12°15'27.88"E.

L'impianto si trova sulla via Cervese (Strada Statale 71bis) a circa 4 km dall'ingresso di Cesena dell'autostrada A14.

L'area in esame è identificata dalle immagini satellitari e dell'inquadramento CTR seguenti¹.

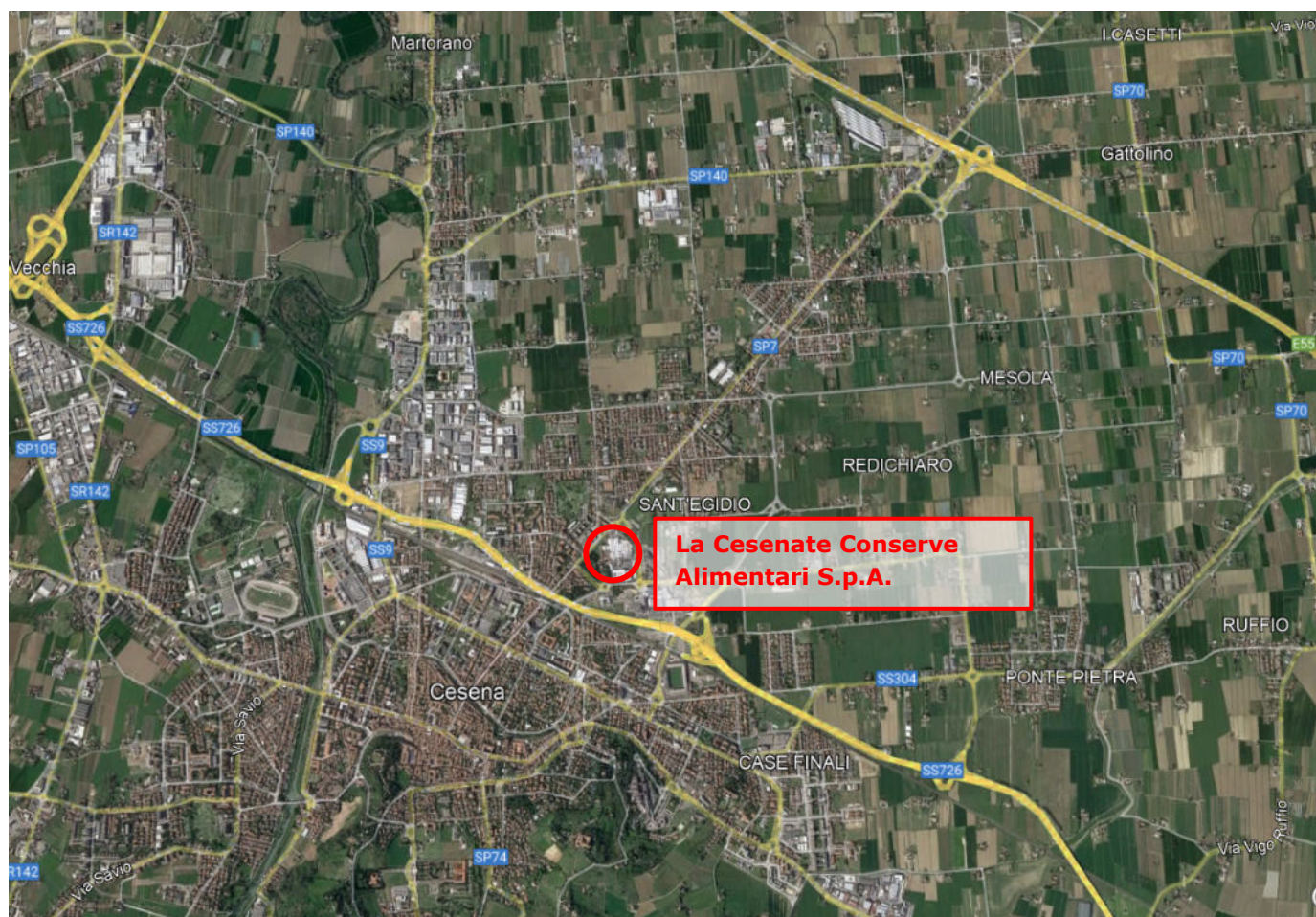


Figura 1-1: Immagine satellitare di inquadramento territoriale [fonte Google Earth]

¹ Fonti: Google Earth e <https://mappe.regione.emilia-romagna.it/> - Siti consultati il giorno 05.05.2023.

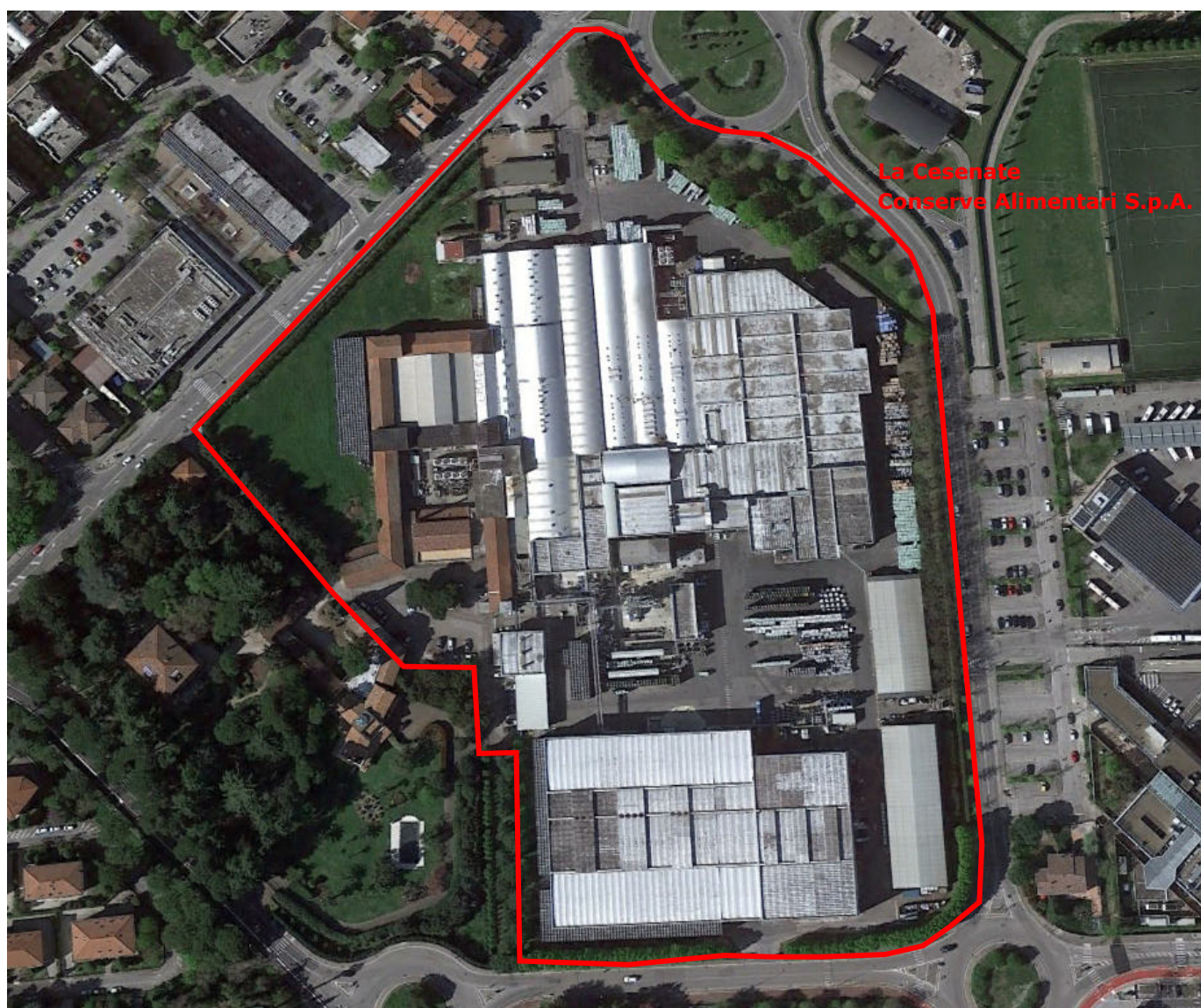


Figura 1-2: Immagine satellitare di inquadramento territoriale [fonte Google Earth]

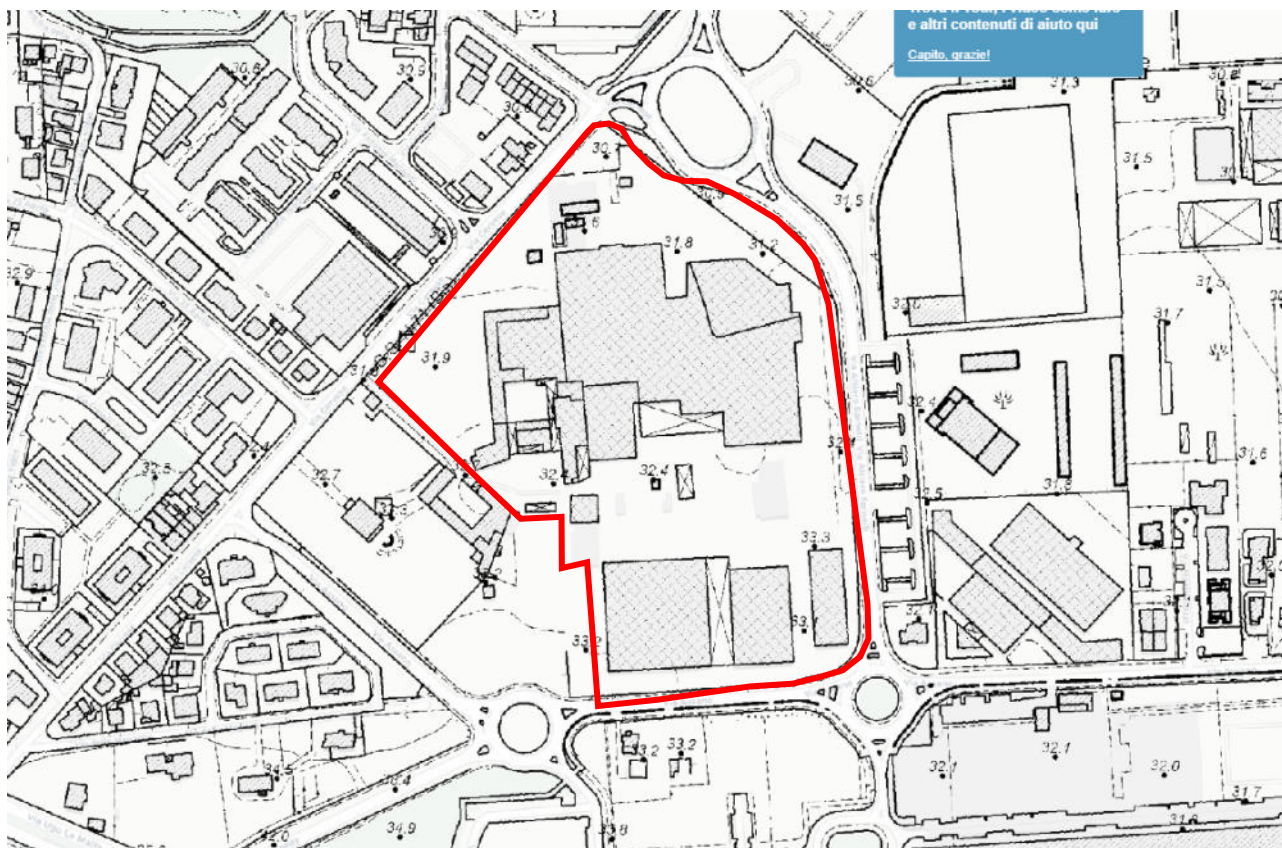


Figura 1-3: Carta Tecnica Regionale

1.1. PREVISIONI E VINCOLI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

1.1.1. Strumenti di pianificazione a scala regionale

PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA)²

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

La Giunta Regionale ha approvato il Documento preliminare del PTA nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le Province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale, delle ARPA provinciali, e di esperti e specialisti in vari settori (nonché di Università regionali), e coordinato dal Servizio regionale competente - in collaborazione con altri settori regionali (tra cui in particolare l'agricoltura e la sanità).

Successivamente all'approvazione del Documento preliminare, si sono tenute le Conferenze di Pianificazione indette dalle Province.

Sulla base delle osservazioni, la Giunta ha proposto al Consiglio un testo ampiamente rivisto per l'adozione, che è avvenuta il 22 dicembre 2004 con Delibera del Consiglio 633. Dopo l'adozione è stata

² Fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/acque/temi/piano-di-tutela-delle-acque> - Sito visitato il giorno 05.05.2023.

espletata la fase di deposito, ai sensi dell'articolo 25 della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20, presso Comuni, Province e Comunità Montane, per sessanta giorni dalla data di pubblicazione (2 febbraio 2005), al fine di raccogliere ulteriori osservazioni dagli enti e organismi pubblici, dalle associazioni economiche e sociali e dai singoli cittadini. Simultaneamente, il Piano adottato è stato inviato alle Autorità di Bacino per il parere vincolante previsto dal D. Lgs. 152/99.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Sul BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 è stato dato avviso della sua approvazione, mentre sul BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 è stata pubblicata la Delibera di approvazione e le Norme.

Gli obiettivi fissati nel Piano sono dunque:

- l'attuazione del risanamento dei corpi idrici inquinati;
- il conseguimento del miglioramento dello stato delle acque e delle adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- il perseguimento di usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Per l'individuazione degli obiettivi specifici per l'area in esame e degli interventi individuati per il loro perseguimento, si riportano alcuni elaborati del piano.



Figura 1-4: PRTA Piano Tutela delle Acque – bacinizzazione principale e reticolo idrografico

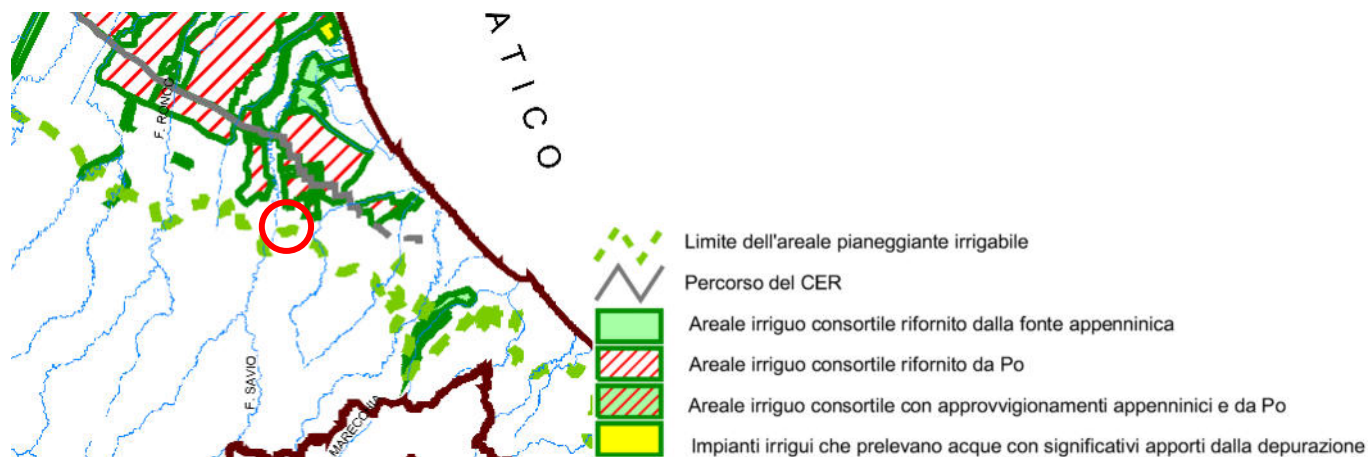


Figura 1-5: PRTA Piano Tutela delle Acque – areali irrigui e consortili attuali



Figura 1-6: PRTA Piano Tutela delle Acque – aree sensibili ai sensi dell'Art. 18 c. 2 del D.Lgs. 152/99

L'area in esame è localizzata nelle vicinanze del fiume Savio, a circa 1,8 km, nella provincia di Forlì-Cesena.

L'area in esame non è attualmente identificata come areale irriguo e non ricade nelle aree sensibili.

PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR)³

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) dell'Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 dell'11 aprile 2017 ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017. Il PAIR2020 prevede di raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti rispetto al 2010: del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre la popolazione esposta al rischio di superamento del limite giornaliero consentito di PM10, dal 64% al 1%.

La parola chiave del PAIR 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano. Faenza.

³ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair2020> - Sito visitato il giorno 08.05.2023.

Il PAIR2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- gestione sostenibile delle città;
- mobilità di persone e merci;
- risparmio energetico e riqualificazione energetica;
- attività produttive;
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Si riporta l'articolo 20 della sezione III delle Norme Tecniche di Attuazione del PAIR.

Articolo 20: Saldo zero

1. Nelle aree di superamento si possono realizzare nuovi impianti finalizzati alla produzione di energia elettrica da biomasse di potenza termica nominale superiore a 250 kWt a condizione che sia assicurato il saldo pari almeno a zero a livello di emissioni inquinanti per il PM₁₀ ed NO₂, ferma restando la possibilità di compensazione con altre fonti emissive.
2. La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in aree di superamento si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo, così come specificato al paragrafo 9.7.1 del Piano.
3. Il proponente del progetto sottoposto alle procedure di cui ai commi 1 e 2, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM₁₀ ed NO_x del progetto presentato.
4. Gli enti pubblici, le imprese e le associazioni di categoria possono stipulare accordi territoriali volontari per il conseguimento di un impatto emissivo pari a zero per gli impianti non ricompresi nel comma 1. L'accordo potrà costituire requisito preferenziale per i fini di cui all'art. 19 comma 5 ed essere positivamente valutato ai fini della concessione di misure premianti, da definire nell'accordo stesso in collaborazione con gli enti sottoscrittori, per la semplificazione e accelerazione dei procedimenti di autorizzazione.

L'attuale Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), approvato in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE e al Decreto legislativo 155/2010 di recepimento ed entrato in vigore il 21 aprile 2017, ha consentito di raggiungere risultati significativi in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico e di miglioramento della qualità dell'aria.

Il PAIR2020, prorogato fino all'approvazione di un nuovo Piano, continua a dispiegare i suoi effetti anche attraverso le misure straordinarie approvate nel corso del 2021. Tali misure danno attuazione alla sentenza di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea del novembre 2020, che vede coinvolta la Regione Emilia-Romagna per il superamento del valore limite giornaliero di PM₁₀, al fine di raggiungerne il rispetto nel più breve tempo possibile. Nel frattempo, nel corso del 2021, la Regione ha iniziato il percorso di pianificazione che porterà all'approvazione del nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)⁴.

Il percorso, ai sensi della normativa in materia di pianificazione, si è avviato con la presentazione all'Assemblea Legislativa del Documento strategico contenente gli obiettivi e le scelte generali del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), approvato con DGR n. 1158 dell'11/07/2022. È poi proseguito con l'adozione, da parte della Giunta regionale, con DGR n. 527 del 03/04/2023, della proposta di Piano Aria Integrato Regionale-PAIR 2030. Con successiva DGR n. 571 del 17/04/2023.

Si riporta un estratto del "capitolo 9 - Obiettivi strategici di piano" delle relazione generale del PAIR 2030

⁴ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/verso-il-nuovo-pair2030-1/verso-il-nuovo-pair-2030> - Sito visitato il giorno 08.05.2023

9.1 Rientro negli standard di qualità dell'aria

L'obiettivo del PAIR 2030 è il rientro, nel più breve tempo possibile, nei valori limite di qualità dell'aria, stabiliti dalla normativa vigente, per PM10 e NO₂, che tutt'ora non sono ancora rispettati, affinché la popolazione esposta a concentrazioni eccessive di questi inquinanti raggiunga lo 0%:

- valore limite giornaliero di PM10: 50 µg/m³, (non più di 35 giorni di superamento all'anno);
- valore limite annuale di NO₂: 40 µg/m³

Al fine di raggiungere l'obiettivo di qualità dell'aria per il PM10 è necessario agire in modo deciso sia sui settori principali emettitori di PM10 primario che su quelli che emettono gli inquinanti precursori della frazione secondaria: i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO_x), il biossido di zolfo (SO₂) e l'ammoniaca (NH₃). Il contributo della componente secondaria alla concentrazione in aria del PM10 è dovuto principalmente alla trasformazione chimico-fisica di ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH₃) e composti organici volatili (COV) ed è stata stimata dell'ordine del 70%. Un altro inquinante, di origine totalmente secondaria, per il quale permangono serie criticità su tutta la regione, con l'eccezione dell'alto Appennino, è l'ozono (O₃) troposferico, relativamente ai seguenti parametri:

- valore obiettivo (massimo giornaliero calcolato sulle medie mobili su 8 ore): 120 µg/m³ non più di 25 volte all'anno come media su 3 anni;
- soglia d'informazione (media oraria): 180 µg/m³

Ai sensi dell'art 13 del D.lgs. 155/2010, se i livelli dell'ozono superano in alcune aree i valori obiettivo, le regioni adottano, nell'ambito di un piano di qualità dell'aria, le misure che non comportano costi sproporzionati, necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree ed a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo nei termini prescritti. Per ridurre le concentrazioni di ozono, inquinante tipicamente estivo legato all'irraggiamento solare, è necessario, pertanto, attuare misure sostanziali sui suoi precursori, principalmente NO_x e COV. Il quadro conoscitivo fornisce precise indicazioni sulle strategie da adottare per raggiungere gli obiettivi sopra citati, in considerazione della complessità delle dinamiche dell'inquinamento da materiale particolato (PM) nella pianura padana:

- Agire simultaneamente su agricoltura (NH₃), combustione di biomasse (PM10), trasporti (NO_x);
- Agire sia su scala spaziale estesa (da bacino padano a nazionale) sia locale;
- Prevenire gli episodi e ridurre i picchi locali.

Il progetto prevede la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E; l'impianto di depurazione prevede la realizzazione di due nuovi punti di emissione in atmosfera: il primo a servizio della linea di trattamento odori del comparto biologico e di sedimentazione secondaria (E154), il secondo a servizio della linea di trattamento odori del locale fanghi di depurazione (E155)

Le nuove emissioni prevedono il rilascio dei soli componenti odorigeni e non prevede emissioni di PM10 e NO_x peggiorative per la qualità dell'aria, garantendo così il saldo zero per le nuove emissioni in conformità a quanto previsto dal PAIR 2020.

Le sole emissioni di PM10 previste sono quelle relative alle opere di cantiere, le quali sono comunque molto ridotte.

PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR 2030)⁵

L'attuale Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), approvato in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE e al Decreto legislativo 155/2010 di recepimento ed entrato in vigore il 21 aprile 2017, ha consentito di raggiungere risultati significativi in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico e di miglioramento della qualità dell'aria.

Il PAIR2020, prorogato fino all'approvazione di un nuovo Piano, continua a dispiegare i suoi effetti anche attraverso le misure straordinarie approvate nel corso del 2021. Tali misure danno attuazione alla sentenza di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea del novembre 2020, che vede coinvolta la Regione Emilia-Romagna per il superamento del valore limite giornaliero di PM10, al fine di raggiungerne il rispetto nel più breve tempo possibile.

Il PAIR 2030 è stato adottato, da parte della Giunta regionale, con DGR n. 527 del 03/04/2023, che contiene la proposta di Piano Aria Integrato Regionale-PAIR 2030.

Con successiva DGR n. 571 del 17/04/2023, si è poi provveduto a sostituire l'allegato "Sintesi non tecnica" in quanto contenente meri errori materiali.

Sono stati individuati 8 ambiti d'intervento prioritari per il raggiungimento degli obiettivi della qualità dell'aria, di cui 5 tematici (ambito urbano e zone di pianura, trasporti, energia e biomasse, attività produttive, agricoltura) e 3 trasversali.

Nelle città si lavorerà per ridurre i flussi di traffico, promuovendo la mobilità ciclistica e sostenibile e l'intermodalità, con nuovi bandi "Bike to work" e incentivi all'acquisto di biciclette, cargo-bike e motocicli elettrici.

A partire dal 1° ottobre 2025, come già previsto nel precedente Piano dell'aria, nei comuni con popolazione superiore a 30mila abitanti, dell'agglomerato di Bologna e in quelli che avevano già aderito volontariamente al precedente Piano, entreranno in vigore le limitazioni ai diesel euro 5. In tutti gli altri, entreranno in vigore dal 1° ottobre 2023 le limitazioni relative agli euro 4.

Il PAIR 2030 prevede, inoltre, la possibilità di utilizzare il servizio Move-in, una misura al contempo ecologica e di equità sociale per chi non può permettersi di cambiare il veicolo soggetto alle limitazioni.

Verrà ulteriormente potenziato il trasporto pubblico sia su gomma che su ferro, rinnovato il parco autobus, confermata l'integrazione tariffaria per gli abbonamenti Salta su e Mi muovo, ma anche gli incentivi per lo spostamento del trasporto merci su ferro.

Per quanto riguarda l'ambito energetico, il nuovo Piano prevede ancora incentivi per la sostituzione delle vecchie stufe con impianti di ultima generazione e la conferma, ora strutturale nelle zone di pianura, del limite delle temperature fino a un massimo di 19°C in casa, ufficio, luoghi di ricreazione, associazioni, luoghi di culto (sono esclusi ospedali e case di cura). Saranno 17 invece i gradi consentiti nel commercio e nell'industria.

Il Piano regola anche l'installazione e l'utilizzo degli impianti a biomassa per il riscaldamento domestico nelle zone di pianura, prevedendo limitazioni progressive in funzione della classificazione emissiva degli impianti.

⁵ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/verso-il-nuovo-pair2030-1> - Sito consultato il giorno 07.11.2023.

Per il mondo produttivo l'obiettivo è quello della riqualificazione progressiva delle tecniche adottate nelle aziende e di una riduzione delle emissioni, promuovendo anche accordi d'area o territoriali.

Infine, per agricoltura e zootecnia, sono previsti bandi di finanziamento per la copertura delle vasche, l'efficienza degli stoccaggi e le tecniche di spandimento per liquami e fertilizzanti, ma anche l'obbligo di interrimento degli effluenti zootecnici entro le 12 ore dallo spandimento, oltreché l'obbligo di copertura di vasche e laghi di stoccaggio a partire dal 1° gennaio del 2030. A partire dal 1° gennaio 2026, nelle zone Pianura ovest, est e agglomerato, ci sarà l'obbligo di incorporare nel terreno i fertilizzanti a base di urea nel più breve tempo possibile e, comunque, entro le 24 ore successive allo spandimento.

Sono confermate le misure emergenziali, già introdotte nel 2021, che si attivano sulla base di un meccanismo previsionale volto a evitare il più possibile il verificarsi dei superamenti del valore limite giornaliero di PM10.

Il Piano prevede inoltre che i Comuni, nel momento in cui vengano raggiunti, in una delle stazioni di monitoraggio collocate sul proprio territorio, i 25 superamenti del valore limite giornaliero di PM10, intervengano con misure aggiuntive a livello locale sulle principali sorgenti emissive.

Verifichiamo ora le norme tecniche di attuazione e la loro applicazione al progetto attraverso l'analisi dei contenuti degli articoli applicabili.

Articolo 1**Finalità generali e obiettivi specifici**

1. Il Piano Aria Integrato Regionale, di seguito "Piano", dà attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, prevedendo, relativamente agli inquinanti indicati, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
2. Il raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 1 richiede l'azione coordinata e congiunta del livello di governo europeo, statale, regionale e locale. A livello regionale concorrono le azioni dei settori competenti in materia di territorio, energia, trasporti, attività produttive e agricoltura.
3. In coerenza con quanto specificato al comma 1 e al comma 2, lo scenario di qualità dell'aria al 2030 del presente Piano tiene conto del contributo di riduzione emissiva delle misure previste dallo scenario di attuazione della legislazione nazionale ed europea al 2030 (Current Legislation CLE 2030), secondo la ripartizione indicata alla tabella 38, al paragrafo 12.5 della Relazione generale di Piano.
4. Gli obiettivi di qualità dell'aria di cui al comma 1 sono perseguiti dalla Regione attraverso la riduzione al 2030, rispetto ai valori emissivi dello scenario base, delle emissioni degli inquinanti di seguito elencata:
 - a) 13% delle emissioni di PM10, corrispondente a 1440 tonnellate/anno;
 - b) 13% delle emissioni di PM2.5, corrispondente a 1298 tonnellate/anno;
 - c) 12% delle emissioni di ossidi di azoto (NOx), corrispondente a 8258 tonnellate/anno;
 - d) 29% delle emissioni di ammoniaca (NH3), corrispondente a 13538 tonnellate/anno;
 - e) 6% delle emissioni di composti organici volatili (COV), corrispondente a 5005 tonnellate/anno;
 - f) 13% delle emissioni di biossido di zolfo (SO2), corrispondente a 1454 tonnellate/anno.
5. Alle riduzioni emissive indicate al comma 4 concorrono le misure stabilite dal presente Piano nonché dal Piano Energetico regionale (PER), dal Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) e dal Complemento di programmazione regionale per lo Sviluppo Rurale (CoPSR), secondo la ripartizione indicata alla tabella 38, al paragrafo 12.5 della Relazione generale di Piano.
6. Il Piano, in attuazione dell'articolo 13 del D.Lgs. 155/2010, persegue il raggiungimento dei valori obiettivo di cui all'allegato VII del D.Lgs. 155/2010, agendo sulla riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono, ovvero sulle principali sorgenti di emissione, attraverso misure che non comportino costi sproporzionati rispetto agli obiettivi attesi.

Articolo 4

Zonizzazione e aree di superamento

1. In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'Agglomerato di Bologna e nelle zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest, caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteorologiche omogenee.
2. Le aree di superamento e a rischio di superamento dei valori limite di PM10 e di NO2 di cui alla DAL n. 51 del 2011, di seguito "aree di superamento", corrispondono alle zone della Pianura Est e della Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna.
3. A fini di informazione e ricognizione, le rappresentazioni cartografiche delle zone e dell'Agglomerato di cui al comma 1 e l'elenco dei comuni appartenenti alle diverse zone, sono riportate nell'Allegato 2 alla Relazione generale di Piano.

Articolo 7**Efficacia delle disposizioni del Piano**

1. Il Piano, in attuazione degli articoli 9, 10 e 13 del D. Lgs. n. 155/2010 e dell'articolo 28 della legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, detta indirizzi e prescrizioni. In particolare:
 - a) per "indirizzi" si intendono le disposizioni che fissano finalità generali e obiettivi prestazionali riconoscendo ai soggetti pubblici e privati chiamati ad osservarli ambiti di autonomia nell'individuazione delle modalità di realizzazione dei risultati indicati;
 - b) per "prescrizioni" si intendono le disposizioni cogenti e auto applicative del Piano che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni e dei rapporti giuridici disciplinati.Le prescrizioni devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, secondo quanto previsto dal Piano e prevalgono automaticamente, senza la necessità di recepimento, sulle disposizioni incompatibili contenute negli strumenti di pianificazione e negli atti amministrativi attuativi assunti in data antecedente.
2. Gli enti pubblici provvedono all'adeguamento delle previsioni degli strumenti di pianificazione e degli atti amministrativi alle disposizioni contenute nel Presente Piano tempestivamente e comunque non oltre 2 anni dalla data della sua approvazione. Le disposizioni contenute negli strumenti di pianificazione vigenti in contrasto con le prescrizioni sopravvenute cessano di avere efficacia decorsi 180 giorni dall'approvazione del Piano senza che gli enti pubblici abbiano perfezionato gli adempimenti necessari ai sensi del presente comma.

Articolo 8**Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di Piani e Programmi**

1. Il parere motivato di valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si conclude con una valutazione che dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani o programmi, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell'aria e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte.
2. Il proponente del piano o programma sottoposto alla procedura di cui al comma 1, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 e NOx del piano o programma e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti.
3. Il mancato recepimento degli indirizzi e la mancata attuazione delle prescrizioni previste dal presente Piano per i piani e i programmi, deve essere evidenziato nel parere motivato di valutazione ambientale strategica che dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani e programmi.

Articolo 9**Strumenti attuativi del Piano**

1. All'attuazione delle previsioni contenute nel Piano provvedono, in particolare, per le materie di competenza, gli atti e i provvedimenti di seguito elencati:
 - a) gli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica di competenza delle Province e dei Comuni di cui alla legge regionale n. 24/2017;
 - b) il Piano Urbano del Traffico (PUT) dei Comuni e il Piano del traffico per la viabilità extraurbana delle Province ai sensi dell'articolo 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (codice della strada);
 - c) gli atti di programmazione del Trasporto Pubblico Locale di cui al decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422 e alla legge regionale 2 ottobre 1998, n. 30;
 - d) il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), comunque denominato, previsto dall'articolo 22 della legge 24 novembre 2000, n. 340 e dall'articolo 7 della legge regionale n. 30/98;
 - e) le ordinanze sindacali in materia di traffico adottate ai sensi dell'articolo 7, del D.Lgs. n. 285/1992;
 - f) le autorizzazioni ambientali e i controlli di cui al D.Lgs. n. 152/2006;

g) gli ulteriori provvedimenti, a carattere puntuale o pianificatorio, adottati dalle Regioni e dagli enti locali sulla base dei poteri attribuiti dalla legislazione vigente anche comunitaria ai sensi dell'articolo 11, comma 5, del D.Lgs. n. 155/2010.

Articolo 10

Provvedimenti abilitativi in materia ambientale

1. Le autorizzazioni ambientali, fra cui l'autorizzazione integrata ambientale (AIA), l'autorizzazione unica ambientale (AUA), l'autorizzazione alle emissioni nonché gli ulteriori provvedimenti abilitativi in materia ambientale, anche in regime di comunicazione, non possono contenere previsioni contrastanti con le previsioni del Piano.

2. Le previsioni contenute al capitolo 11, paragrafo 11.4.3.6 della Relazione generale di Piano in merito alle attività che emettono polveri diffuse costituiscono, se pertinenti, ai sensi dell'articolo 11, comma 6, del D. Lgs. n. 155/2010, prescrizioni nei provvedimenti di valutazione di impatto ambientale e nelle autorizzazioni di cui al comma 1.

Articolo 14

Ampliamento della forestazione urbana e periurbana

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano promuove interventi di forestazione urbana e periurbana utili a migliorare le caratteristiche meteorologiche locali e creare l'ambiente più opportuno per la ciclo-pedonalità, oltre che ad agire come barriera per gli inquinanti ed il rumore.

SEZIONE IV

MISURE IN MATERIA DI ATTIVITA' PRODUTTIVE

Articolo 25

Prescrizioni e altre condizioni per le autorizzazioni

1. L'Autorità competente si attiene, in sede di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), alle seguenti prescrizioni:

a) fissazione dei valori limite di emissione più bassi fra quelli previsti nei documenti di riferimento sulle BAT (in particolare nella sezione "BAT conclusions") elaborati ai sensi della direttiva 2010/75/UE, con riferimento alle polveri totali e agli NOx (ossidi di azoto) in caso di nuove installazioni, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile. I limiti di applicabilità tecnica devono essere adeguatamente motivati nel provvedimento di autorizzazione;

b) nelle zone della Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, fissazione dei valori limite di emissione più bassi fra quelli previsti nei documenti di riferimento sulle BAT (in particolare nella sezione "BAT conclusions") elaborati ai sensi della direttiva 2010/75/UE, con riferimento alle polveri totali, agli NOx (ossidi di azoto), agli ossidi di zolfo (SO₂), ai COV non metanici e agli specifici composti organici del processo in esame, in caso di nuove installazioni, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile, e di modifiche sostanziali delle installazioni esistenti che configurino incrementi di capacità produttiva superiori o pari alla soglia di assoggettabilità ad AIA, come specificato al paragrafo 11.4.3.1.b, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile e non comporti costi sproporzionati. I limiti di applicabilità tecnica devono essere adeguatamente motivati nel provvedimento di autorizzazione.

2. Ai fini di tutela della qualità dell'aria, ai sensi all'articolo 271, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006, potranno essere stabiliti appositi valori limite di emissione e prescrizioni più restrittive di quelle previste dagli Allegati I, II e III e V alla parte quinta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Il Piano, al paragrafo 11.4.3.4, prevede i criteri che saranno attuati con un successivo atto di Giunta, sentita la competente Commissione assembleare.

3. Gli enti pubblici, le imprese e le associazioni di categoria possono stipulare accordi d'area e territoriali per il contenimento delle emissioni nelle zone della Pianura est, Pianura ovest e dell'Agglomerato di Bologna, che comprendano misure aggiuntive rispetto alle altre misure previste nel Piano. Gli accordi valutati positivamente costituiscono requisito preferenziale per la concessione di contributi e finanziamenti regionali per le imprese coinvolte che risultino rispettose dell'accordo.

4. I risultati delle azioni di cui ai commi precedenti sono oggetto di monitoraggio da parte della Regione e delle autorità competenti, anche attraverso le funzioni del portale IPPC-AIA, sul quale sono consultabili le autorizzazioni rilasciate sul territorio regionale, e delle altre banche dati in corso di realizzazione.

5. Nei bandi di finanziamento che la Regione promuove per le imprese è valutata anche la finalità del miglioramento della qualità dell'aria e in particolare l'adozione delle migliori tecniche che permettano una riduzione di emissioni per gli inquinanti polveri totali, NOx, COV e SO₂ oltre i requisiti minimi di legge.

Articolo 27

Procedure di valutazione di impatto ambientale

1. La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in zone di Pianure Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure volte a ridurre l'effetto delle emissioni di PM10, NOx, SO2, COV, NH3 introdotte. Al fine di assicurare un'applicazione omogenea della disposizione di cui al presente comma possono essere emanate apposite direttive ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città Metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni" nei confronti di ARPAE.
2. Il proponente del progetto sottoposto alle procedure di cui al comma 1, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10, NOx, SO2, COV, NH3 del progetto presentato.
3. Le disposizioni di cui ai commi precedenti hanno valore di prescrizione.

Il progetto prevede la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E; l'impianto di depurazione prevede la realizzazione di due nuovi punti di emissione in atmosfera: il primo a servizio della linea di trattamento odori del comparto biologico e di sedimentazione secondaria (E154), il secondo a servizio della linea di trattamento odori del locale fanghi di depurazione (E155)

Le nuove emissioni prevedono il rilascio dei soli componenti odorigeni e non prevede emissioni di PM10 e NOx peggiorative per la qualità dell'aria, garantendo così il saldo zero per le nuove emissioni in conformità a quanto previsto dal PAIR 2030.

Le sole emissioni di PM10 previste sono quelle relative alle opere di cantiere, le quali sono comunque molto ridotte.

PIANO REGIONALE GESTIONE RIFIUTI (PRGR)⁶

Relativamente alla gestione dei rifiuti, vigono in Emilia-Romagna il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica siti contaminati (PRRB 2022-2027) e i Piani di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dai residui del carico.

Il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica siti contaminati è inoltre stato adottato con delibera 2265 del 27/12/2021.

In un'ottica di sostenibilità e in coerenza con gli obiettivi indicati dal Patto per il lavoro e il Clima e dalla Strategia regionale di sviluppo sostenibile, il PRRB concorre al conseguimento degli obiettivi dell'Agenda ONU 2030, con particolare riferimento ai Goals 12 sui consumi sostenibili e Goal 2 per lo spreco alimentare e declina le politiche relative alla gestione dei rifiuti e alla bonifica delle aree inquinate assumendo i seguenti principi:

- il principio della prevenzione nella produzione dei rifiuti assumendo il tema del ciclo di vita dei prodotti, a partire dalla progettazione fino al consumo, prima che questi diventino rifiuti;
- il principio del risparmio di nuove risorse attraverso la reimmissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo;
- il principio della riduzione del consumo del suolo attraverso la promozione del riuso delle aree da bonificare;
- il principio della sostenibilità nella selezione delle azioni da attuare inteso come misurabilità delle stesse in termini ambientali, economici e sociali;
- il principio della equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali tenendo conto anche dell'impiantistica esistente e della criticità delle altre matrici ambientali.

⁶ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/temi/rifiuti/piano-rifiuti/nuovo-piano-rifiuti-2022-2027/prrb-22-27> sito visitato il 05.05.2023.

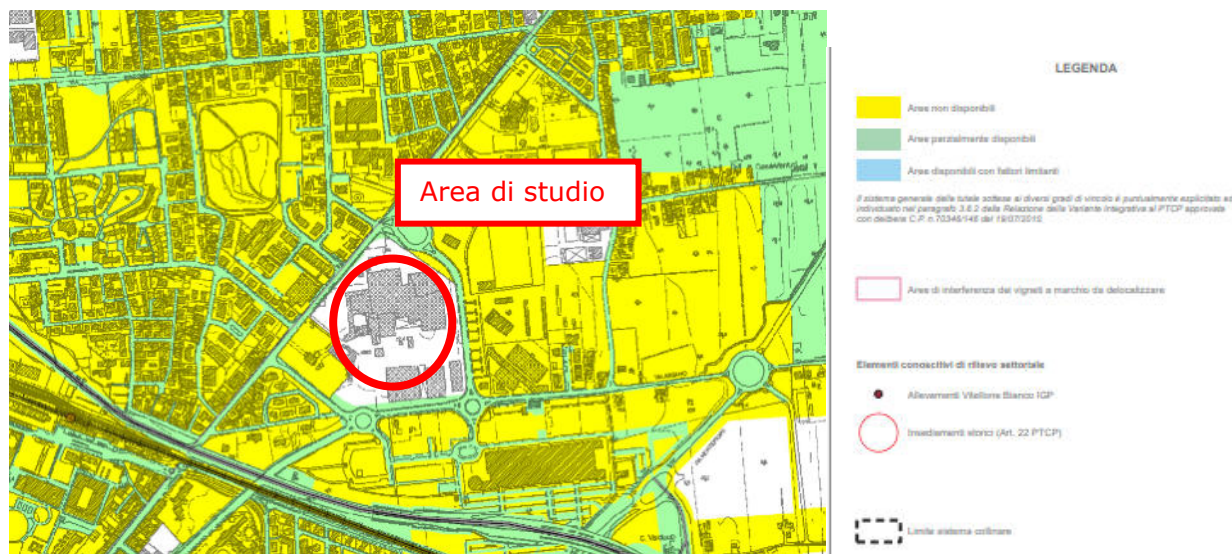


Figura 1-7: PTCP tavola 5a - zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi

L'area è classificata come ammissibile.

L'azienda produce rifiuti dall'attività di lavorazione, tuttavia nell'impianto non si svolge attività di gestione di rifiuti.

L'azienda manda a recupero la stragrande maggioranza dei rifiuti che produce; nel 2022 il 98,7% dei rifiuti prodotti era non pericoloso e il 98,2% del totale dei rifiuti prodotti è stato inviato a recupero. L'impianto è già conforme a quanto previsto dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti dell'Emilia-Romagna per il 2022-2027.

PIANO STRALCIO PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI-PGRA)⁷

La Variante ai Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è stata adottata con delibera C.I. n. 3/1 del 07.11.2016 e approvato per il territorio di competenza, dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016.

⁷ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/pianificazione/autorita-bacini-romagnoli/variante-pai-pgra> - Sito consultato il 07.11.2023.

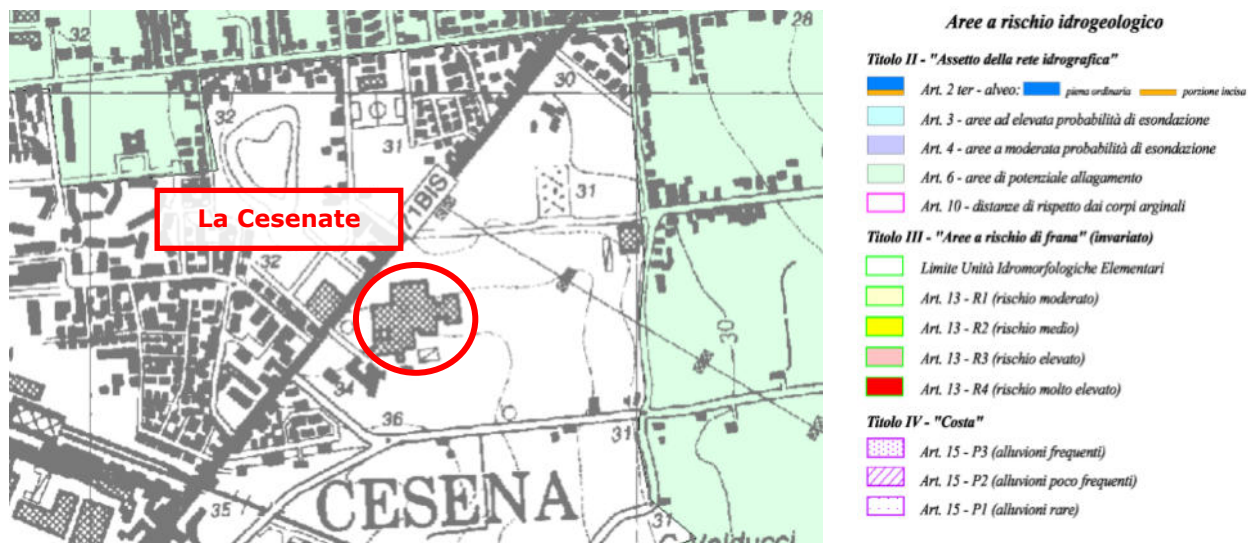


Figura 1-8: Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità Bacini Regionali Romagnoli – Variante di coordinamento tra Piano Gestione Rischio Alluvioni e Piani Stralcio di bacino – Tavola 255E

L'area non ricade nelle aree di rischio del Piano Stralcio dell'autorità Bacini Regionali Romagnoli.

1.1.2. Strumenti di pianificazione a scala provinciale

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA (PTCP)⁸

Il PTCP della Provincia di Forlì-Cesena è stato adottato con Delibera C.P. n.53971/127 del 14/07/2005 e approvato con Delibera C.P. n.68886/146 del 14/09/2006.

La variante integrativa al piano provinciale è stata approvata con delibera C.P. n. 70346/146 del 19/07/2010.

La Variante specifica ai sensi dell'art. 27bis è stata approvata con deliberazione C.P. prot. n. 103517/57 del 10 dicembre 2015.

La variante cartografica "Carta forestale e dell'uso dei suoli" è stata approvata con delibera del Consiglio dell'Unione n. 15 del 14/05/2018, ai sensi dell'art. 22 della L.R. 20/2000 e ss.mm.ii.

Si riportano di seguito le tavole dei vincoli previsti per l'area in esame.

⁸ Fonte: <https://www.provincia.fc.it/it/page/pianificazione-ptcp> - Siti consultati il giorno 05.05.2023.

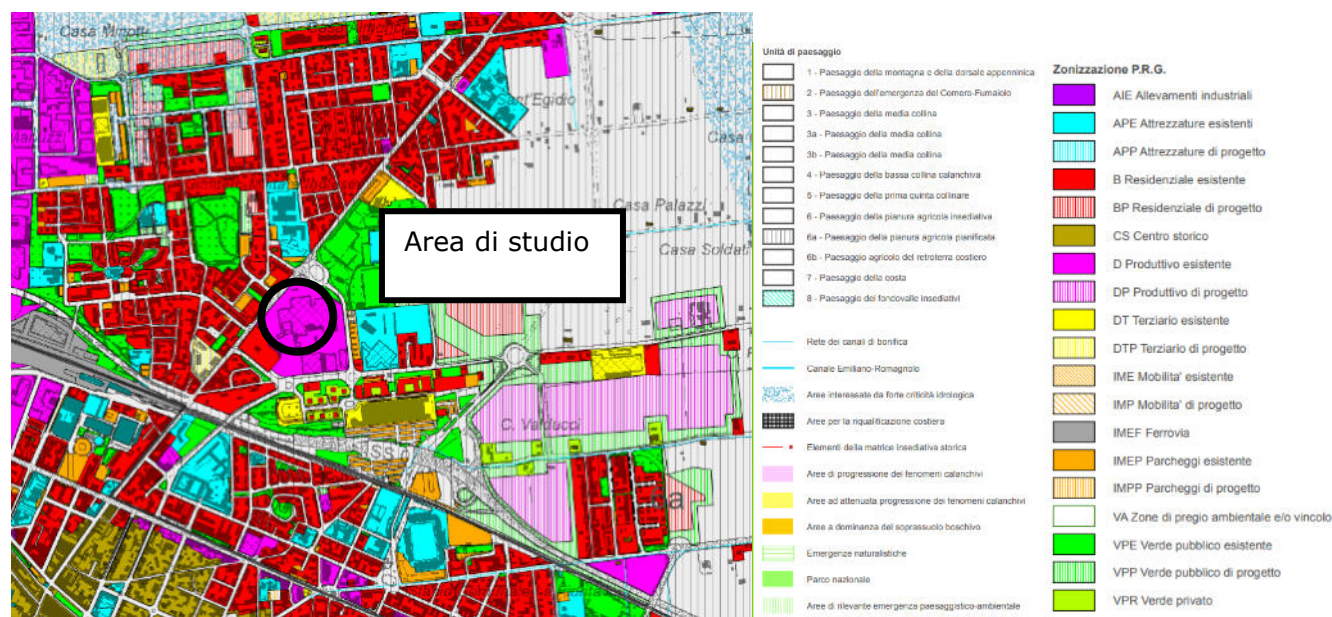


Figura 1-9: PTCP tavola 1 – unità di paesaggio

L'area è classificata come unità di paesaggio n. 6a della pianura agricola pianificata;

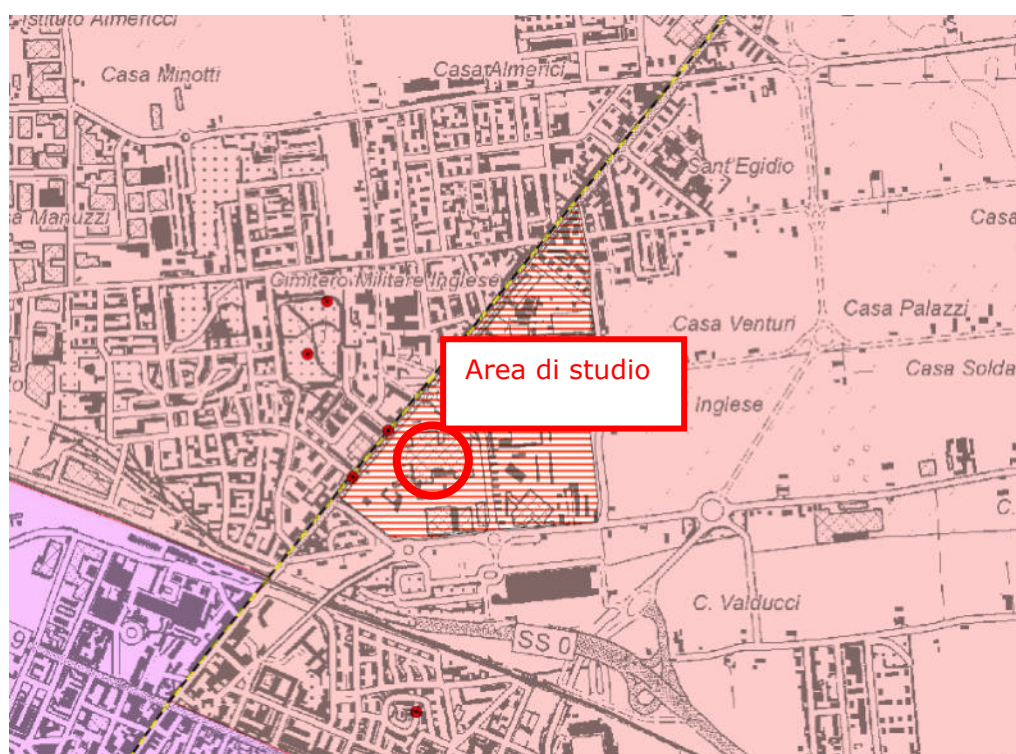




Figura 1-10: PTCP tavola 2 – Zonizzazione paesistica

L'area in esame è classificata come:

- Area di concentrazione di materiali archeologici o segnalazione di rinvenimenti (art. 21A-b2 delle NTA);
- Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (art. 21b delle NTA);
- Aree di alimentazione degli acquiferi sotterranei (art. 28-zona A delle NTA);
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali (art. 28 – zona B delle NTA).

Art. 21A - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

5. Le aree di cui alla lettera "b2" sono assoggettate a "Controllo archeologico preventivo" le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari, svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, rivolte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

Qualora tali aree, a seguito dell'esecuzione delle ricerche preliminari, risultino in tutto o in parte libere da complessi e/o materiali archeologici, per i rispettivi ambiti di riferimento varranno le previsioni successivamente definite dalla pianificazione comunale.

Ai fini della applicazione della presente norma, nel caso delle individuazioni puntuali delle aree di cui alla lettera "b2" si intende ad esse associata una fascia di rispetto e di tutela di 50 metri di raggio, avente lo stesso valore normativo.

Art. 21B - Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione

3. Non sono soggette alle prescrizioni di cui ai successivi commi, ancorché indicate nelle tavole del presente Piano come appartenenti alle categorie di cui al precedente secondo comma:

- a) le aree ricadenti nell'ambito del territorio urbanizzato, come tale perimetrato ai sensi del numero 3) del secondo comma dell'articolo 13 della Legge Regionale 7 dicembre 1978, n. 47 o ai sensi del secondo comma dell'art. 28 della Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 e s.m.i.;
- b) le previsioni incluse dagli strumenti urbanistici generali vigenti e già approvati alla data di approvazione della componente paesistica del P.T.C.P., avvenuta con delibera di Giunta Regionale n. 1595 del 31 luglio 2001, per gli ulteriori ambiti da questa individuati;
- c) le aree ricadenti in piani per l'edilizia economica e popolare, già approvati dal Comune alla data di approvazione della componente paesistica del P.T.C.P., avvenuta con delibera di Giunta Regionale n. 1595 del 31 luglio 2001, per gli ulteriori ambiti da questa individuati.

Art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

4. Nel rispetto della legislazione vigente, nella zona A di cui al precedente secondo comma sono vietati:

- lo stoccaggio sul suolo di concimi organici nonché di rifiuti pericolosi (per questi ultimi anche se si tratta di deposito temporaneo);
 - pozzi neri di tipo assorbente;
 - la localizzazione di nuovi insediamenti industriali a rischio di cui alla direttiva CEE n. 96/82 (come recepita dal D.lgs. 17.08.99, n. 334);
 - le attività di cui al successivo art. 49.
5. Nella zona A di cui al precedente secondo comma valgono inoltre le seguenti direttive:
- la distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario deve essere condotta in conformità al quadro normativo e pianificatorio vigente in materia ed in applicazione del codice di buona pratica agricola (Dir.CEE 91/676) al fine di prevenire la dispersione dei nutrienti e dei fitofarmaci nell'acquifero soggiacente;
 - devono essere promosse iniziative di lotta guidata/integrata/biologica, ed iniziative di razionalizzazione della fertilizzazione, anche orientando le scelte di indirizzi colturali tali da controllare la diffusione nel suolo e sottosuolo di azoto ed altri nutrienti;
 - le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il livello di deflusso (deflusso minimo vitale) necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati (L. 36/95);
 - le fognature devono essere a tenuta e dotate dei dispositivi necessari per la loro periodica verifica.
6. In entrambe le zone A e B di cui al precedente secondo comma sono inoltre vietati:
- a) le attività che comportano uno scarico diretto o indiretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, comprese quelle previste ai commi 2 e 3 dell'art. 30 del D.lgs. n.152/99. b) Gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza, con la sola eccezione della distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario, nonché dei reflui trattati provenienti dalle case sparse poste al di fuori degli ambiti urbanizzati, o da usi assimilabili, non allacciabili alla pubblica fognatura, per i quali dovranno essere previsti sistemi di depurazione con scarico in acque superficiali, e quindi ad esclusione della sub-irrigazione, così come regolato dalla Delibera di G.R. 1053 del 09/06/2003; c) il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti al di fuori di appositi lagoni e/o vasche di accumulo a tenuta secondo le norme di cui alla L.R. 50/95 e conseguenti direttive e/o indirizzi inerenti i requisiti tecnici dei contenitori; d) la ricerca di acque sotterranee e l'escavo di pozzi, ad eccezione di quelli ad uso domestico, nei fondi propri o altrui, ove non autorizzati dalle pubbliche autorità competenti ai sensi dell'art. 95 del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775; e) la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza, con l'esclusione di quelle per rifiuti inerti di cui all'art. 4, primo comma lett. a), del D.lgs. n. 36/03 e nel rispetto delle disposizioni statali e regionali in materia; f) la realizzazione di opere o interventi che possano essere causa di turbamento del regime delle acque sotterranee ovvero della rottura dell'equilibrio tra prelievo e capacità di ricarica naturale degli acquiferi, dell'intrusione di acque salate o inquinate.
7. Nelle zone A e B ricomprese nei perimetri definiti dal secondo comma valgono le seguenti direttive:
- devono essere attivate misure per la programmazione di un razionale uso delle acque incentivando forme di risparmio per le diverse utilizzazioni;
 - gli stoccaggi interrati di idrocarburi devono essere collocati in manufatto a tenuta, ovvero essere realizzati con cisterne a doppia camicia, ispezionabile;
 - i pozzi dismessi devono essere chiusi secondo le modalità stabilite dall'autorità competente.

Il progetto riguarda la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E.

Lo stabilimento si trova in Area di concentrazione di materiali archeologici o segnalazione di rinvenimenti. A tale proposito, l'azienda ha già provveduto ad informare la soprintendenza archeologica, che tramite parere del 02/10/2023 ha fornito le modalità con cui saranno effettuati i controlli in fase di scavo.

Lo stabilimento ricade nelle aree di territorio urbanizzato e, pertanto, non rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 21B; si precisa comunque che il progetto non prevede alcun tipo di modifica alla viabilità esistente o ai canali di scolo/irrigui.

La realizzazione del progetto non prevede l'attivazione di nuovi punti di scarico, né in fognatura né in corpo idrico superficiale; la realizzazione dell'impianto di depurazione consentirà un considerevole miglioramento della qualità dei reflui scaricati, conformemente al principio di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.



Figura 1-11: PTCP tavola 3 – Carta forestale e dell'uso dei suoli

La tavola 3 – carta forestale dell'uso dei suoli non comporta vincoli o prescrizioni per l'area in esame.

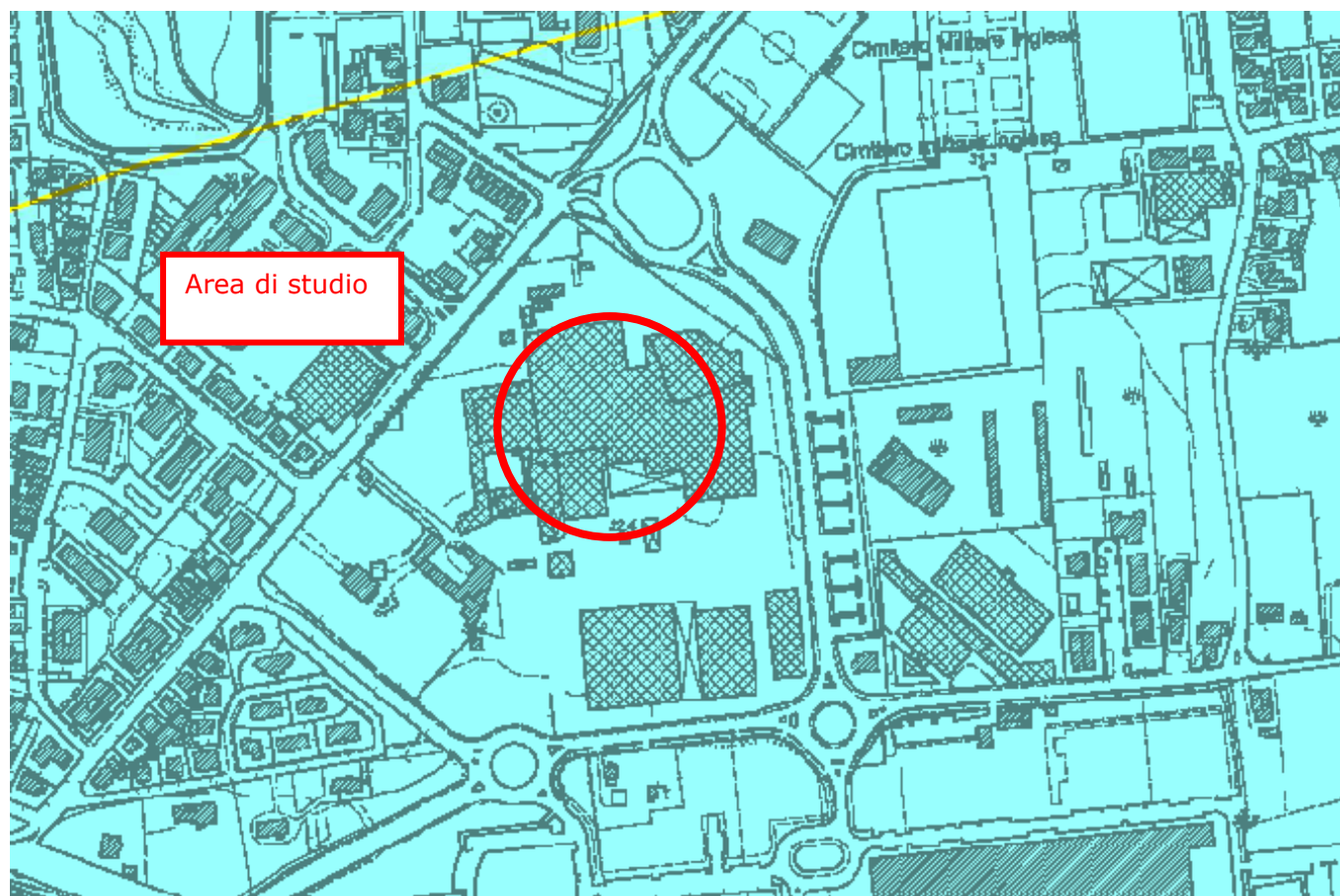




Figura 1-12: PTCP tavola 4 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale

L'area in esame è classificata come area di alimentazione degli articoli sotterranei (art. 28 zona A) e come area caratterizzata da ricchezza di falde idriche (art. 28 zona B). Si veda quanto sopra riportato per la tavola 2 – zonizzazione paesistica.

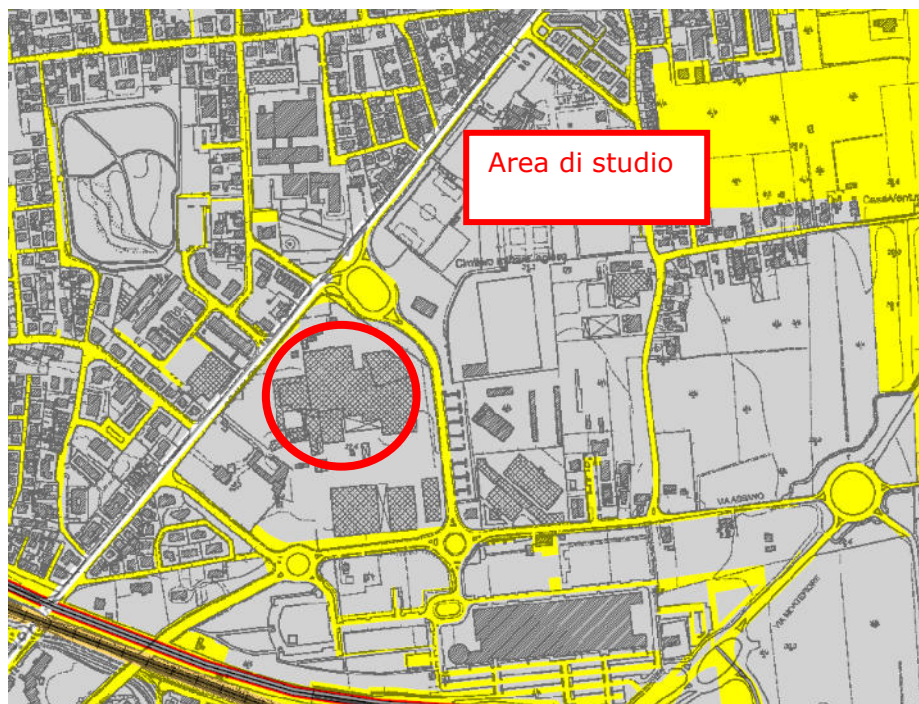




Figura 1-13: PTCP tavola 5 – Schema di assetto territoriale

L'area è classificata come ambito ad alta vocazione produttiva agricola (art. 74 NTA) e come ambito agricolo periurbano (art. 75 NTA). Inoltre, la zona è soggetta a limite di insediamento di strutture zootecniche (art. 79 NTA).

Art. 74 - Ambito ad alta vocazione produttiva agricola

3. Nell'ambito ad elevata vocazione produttiva agricola la pianificazione territoriale e urbanistica si uniforma ai seguenti indirizzi:

- favorire la conservazione della destinazione agricola dei suoli, l'accorpamento e la ricomposizione fondiaria, il mantenimento dell'unità aziendale e l'ottimizzazione del suo dimensionamento;
- favorire l'ammodernamento ed il miglioramento delle strutture produttive agricole attraverso la definizione di interventi appropriati e dimensionati rispetto agli ordinamenti tecnici produttivi delle aziende con riferimento alle principali tipologie aziendali;
- incentivare l'uso di risorsa idrica sostenibile, in particolare quella idrica del CER con conseguente riduzione dell'uso di acque di falda, promuovendo, al contempo, l'adozione di metodi di irrigazione a basso consumo;
- negli impianti produttivi aziendali ed agroindustriali favorire tecnologie a minor dispendio energetico, incentivare altresì l'adozione di forme di gestione ambientale adeguate alle tipologie e alle dimensioni delle produzioni;
- favorire, nei territori collinari facenti parte dell'ambito ad alta vocazione produttiva agricola, la massima integrazione tra produzioni agricole di pregio e sviluppo di attività di trasformazione, commercializzazione dei prodotti, valorizzazione ricettiva dei territori e delle strutture aziendali;
- favorire il concorso dell'aziende agricole alla ricostituzione della rete ecologica e alla rinaturazione dei territori di pianura secondo gli orientamenti definiti dal presente piano. A tale scopo la pianificazione comunale può definire, anche sulla base di specifici progetti di miglioramento ambientale paesaggistico ed ecologico del proprio territorio, le prestazioni da incentivare e/o richiedere contestualmente alla realizzazione degli interventi, anche sotto forma di parametri ecologici;
- incentivare il trasferimento di attività non connesse e/o incompatibili con l'uso agricolo dei suoli ad altre zone appropriate del territorio appositamente individuate dal P.S.C.

Art. 75 - Ambiti agricoli periurbani

4. Negli ambiti agricoli periurbani la pianificazione comunale si uniforma ai seguenti indirizzi:

- il recupero a fini ambientali e compensativi degli effetti negativi causati dal sistema insediativo urbano ed infrastrutturale di rango provinciale è da attuarsi prioritariamente nelle zone di ricarica degli acquiferi;
- deve essere favorito nelle aziende agricole l'insediamento di attività particolari ad elevata redditività, integrabili alle funzioni urbane, quali, ad esempio, le attività orto-floro-vivaistiche;
- si deve incentivare la dismissione o il trasferimento di attività agricole o extragricole incompatibili con gli obiettivi di cui al precedente comma 1;
- deve essere favorita la riconnessione del sistema del verde urbano e periurbano attraverso la discontinuità dei tessuti insediativi residuali e degli spazi di frangia urbana, per il miglioramento della qualità climatica, atmosferica, acustica ed ecologica del sistema insediativo; in tali spazi sono ammesse funzioni agricole a forte valenza ambientale e fruitiva;
- va favorito il recupero del patrimonio edilizio sparso (sia agricolo che extragricolo), per il soddisfacimento di attività integrative e ricreative, funzioni collettive, funzioni integrative dei servizi urbani e territoriali, pubbliche o private;
- si deve promuovere l'eliminazione delle strutture incongrue attraverso i processi delocalizzativi, con parziale recupero delle volumetrie dimesse, all'interno degli ambiti urbanizzabili.

Il progetto prevede la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali. La modifica non è in contrasto con le norme vigenti; queste non forniscono nessun vincolo o prescrizione per la tavola in esame.

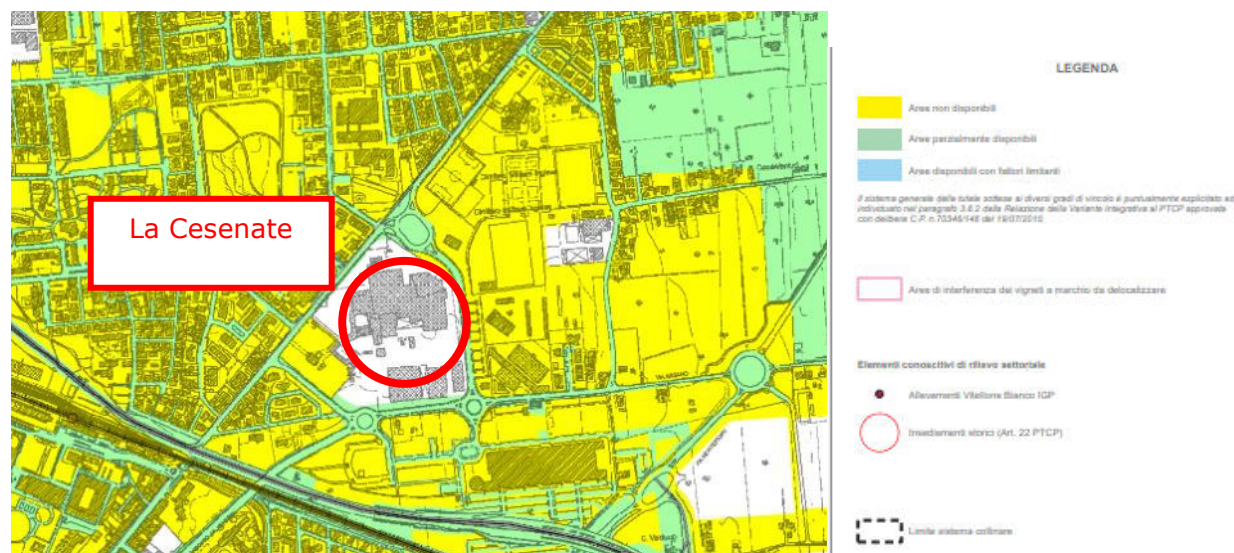


Figura 1-14: PTCP tavola 5a – zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi

L'area è classificata come ammissibile.

Il progetto prevede la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino e la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali. La modifica non prevede la realizzazione di impianto di trattamento e/o recupero di rifiuti, né modifica la programmazione in merito alla localizzazione delle zone idonee alla realizzazione dei suddetti impianti.

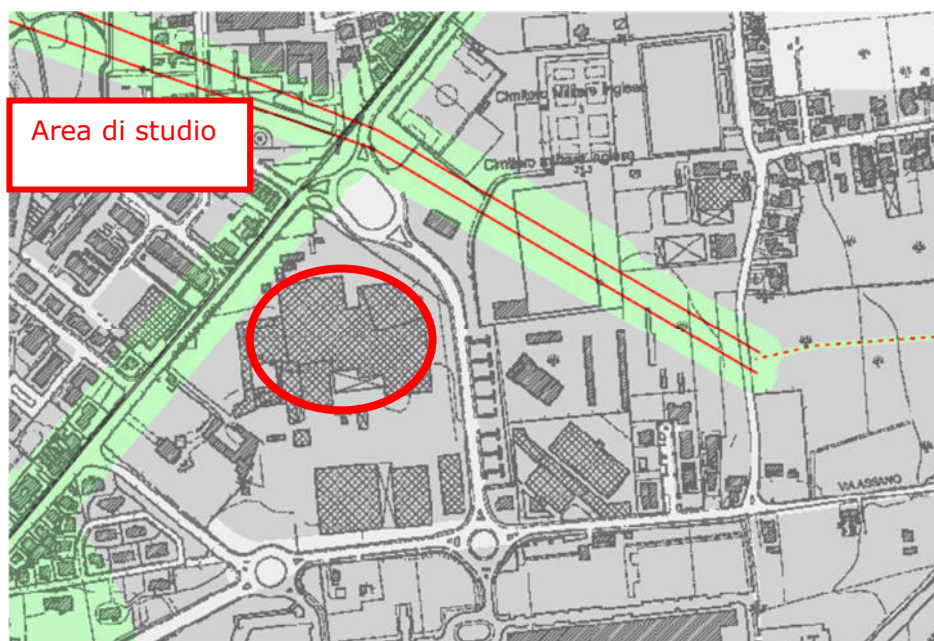




Figura 1-15: PTCP tavola 5b – Carta dei vincoli

La tavola non presenta vincoli per l'area in esame.

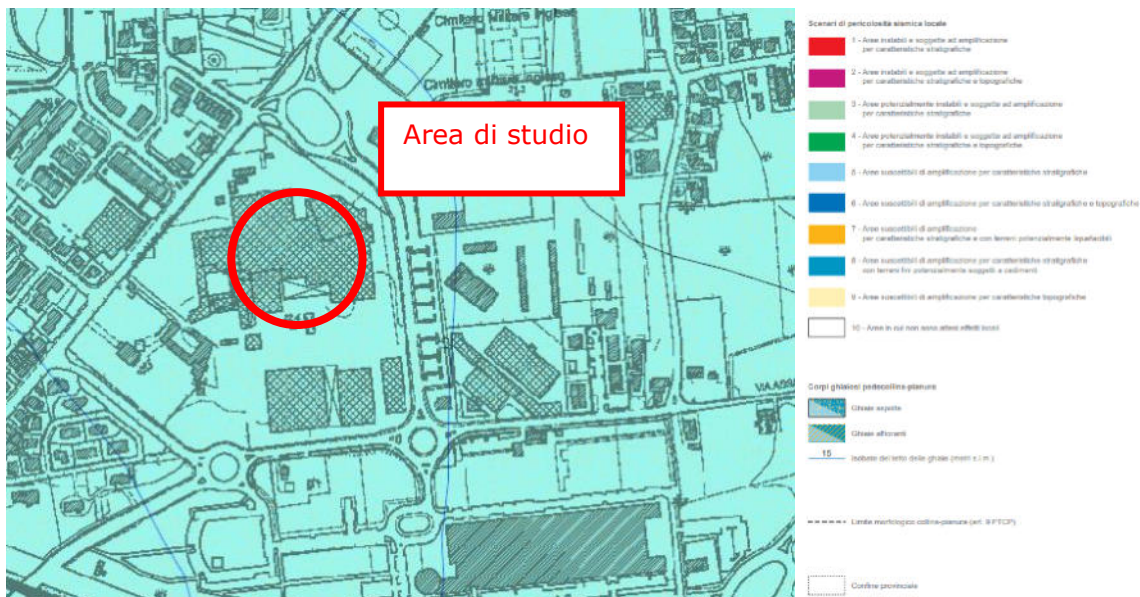


Figura 1-16: PTCP tavola 6 – rischio sismico, carta delle aree suscettibili di effetti locali

L'area è caratterizzata dalla presenza di ghiaie sepolte ed è classificata come "Zona 5 – aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche".

1.1.3. Strumenti di pianificazione a scala comunale

PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)⁹

Il PUG, ai sensi e per gli effetti dell'art. 31 della L.R. 21/12/2017 n. 24, è lo strumento di pianificazione che il Comune predispone, con riferimento a tutto il proprio territorio, per delineare le invarianze strutturali e le scelte strategiche di assetto e sviluppo urbano di propria competenza, orientate prioritariamente alla rigenerazione del territorio urbanizzato, alla riduzione del consumo di suolo e alla sostenibilità ambientale e territoriale degli usi e delle trasformazioni.

Il Piano, approvato nel Consiglio Comunale del 16 febbraio 2023 è in vigore dal 15 marzo 2023 a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

Si riportano di seguito le tavole dei vincoli previsti per l'area in esame.

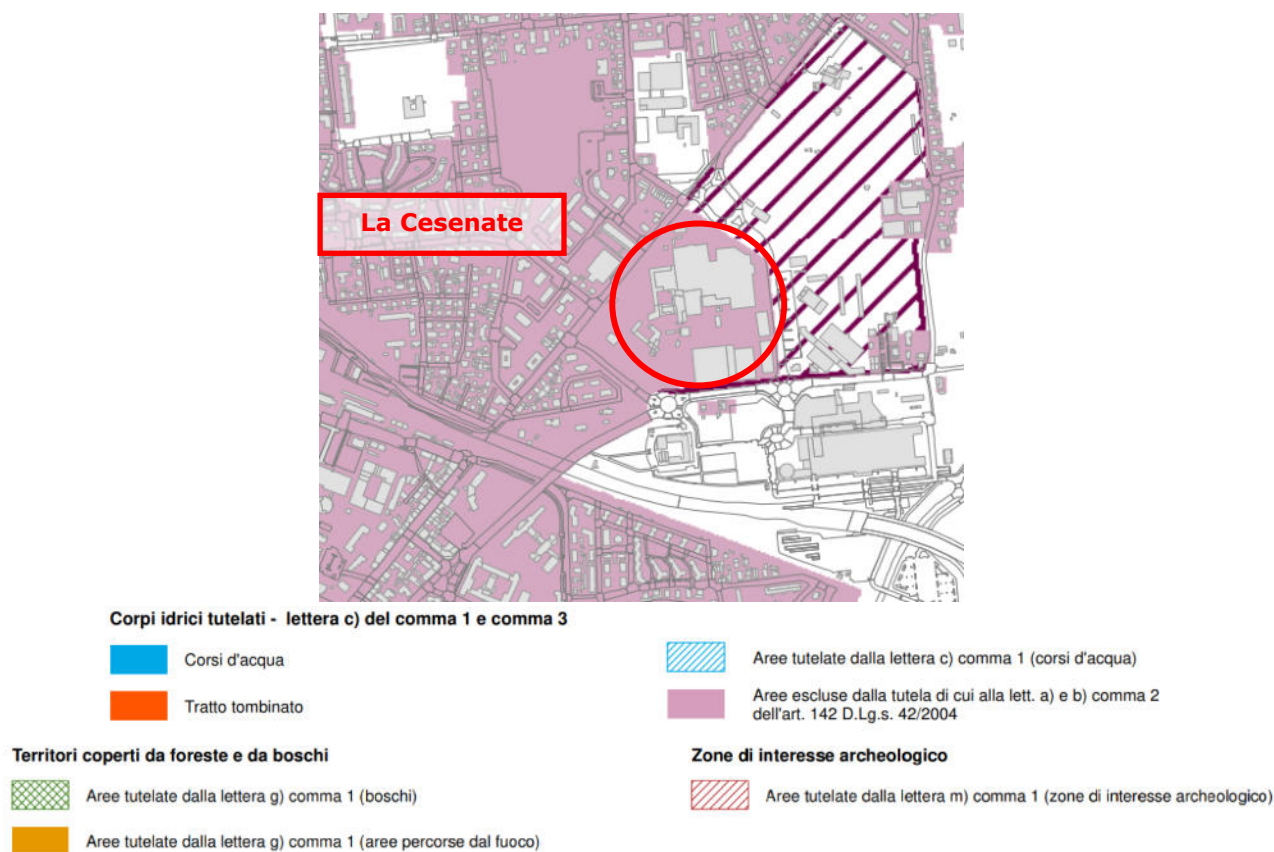


Figura 1-17: Ap – Aree soggette a rilascio di autorizzazione paesaggistica

Lo stabilimento in esame rientra nelle Aree escluse dalla tutela di cui alla lett. a) e b) comma 2 dell'art. 142 del D. lgs 42/2004 e, pertanto, non è necessario il rilascio di autorizzazione paesaggistica.

⁹ Fonte: <https://www.comune.cesena.fc.it/urbanistica/pug> – Sito consultato il 29.08.2023.

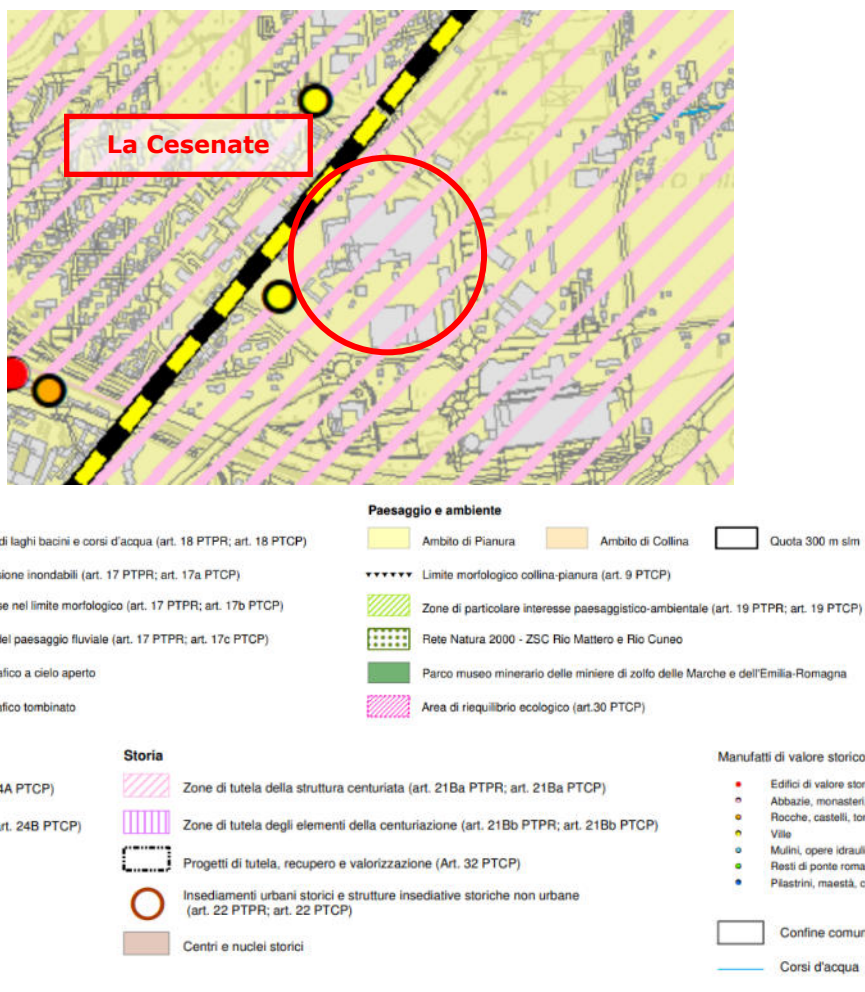


Figura 1-18: V1 – Tutela e valorizzazione paesistica

L'area è classificata come Ambito di Pianura e come Zone di tutela della struttura centuriata (art. 21Ba delle NTA del PTCP); la strada di accesso allo stabilimento è classificata come Viabilità storica (art. 24A delle NTA del PTCP).

Lo stabilimento ricade nelle aree di territorio urbanizzato e, pertanto, non rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 21B; si precisa comunque che il progetto non prevede alcun tipo di modifica alla viabilità esistente o ai canali di scolo/irrigui.

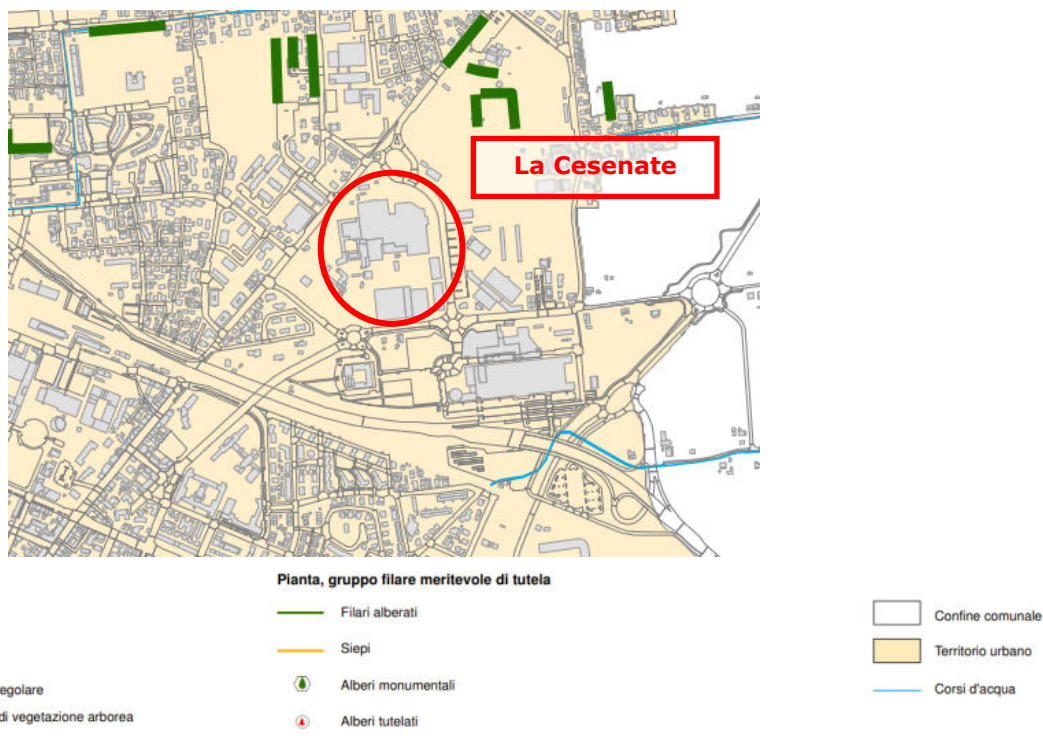


Figura 1-19: V2 – Carta forestale

L'area è classificata come territorio urbano.

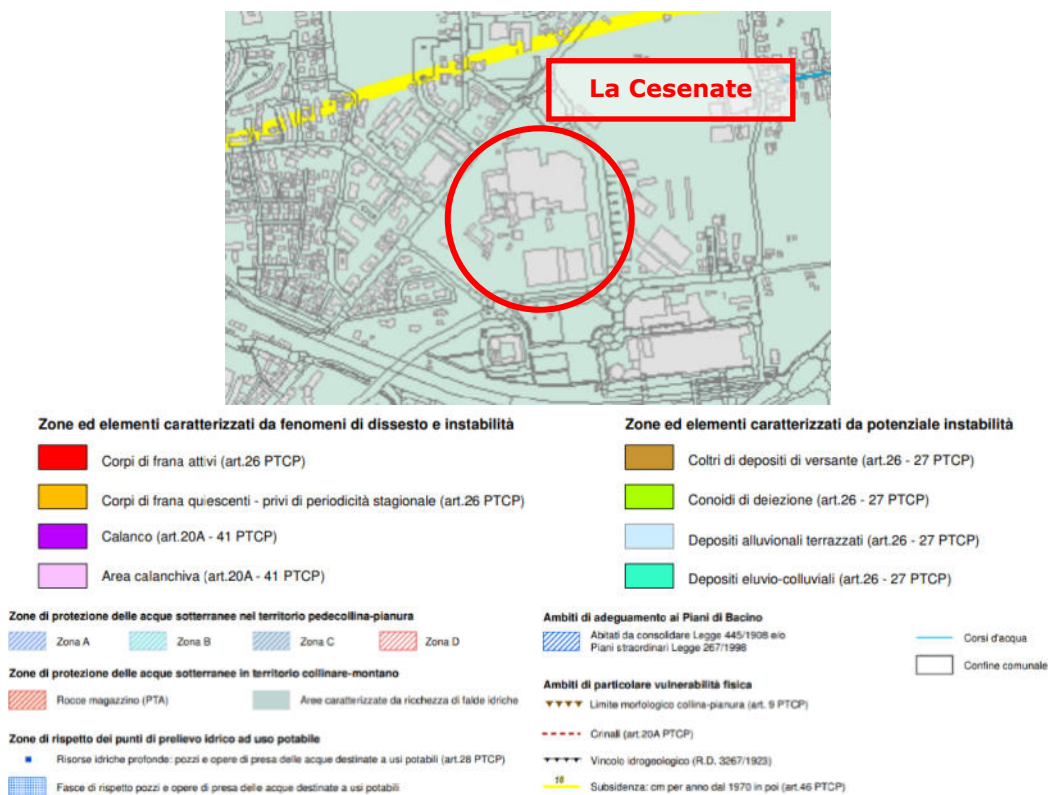


Figura 1-20: V3 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale

L'area è classificata come Area caratterizzata da ricchezza di falde idriche.

La realizzazione del progetto non prevede l'attivazione di nuovi punti di scarico, né in fognatura né in corpo idrico superficiale; La realizzazione del progetto consentirà di migliorare considerevolmente la qualità dei reflui scaricati in fognatura, riducendo così notevolmente il rischio di compromettere lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali; un ulteriore contributo all'obiettivo di tutela delle acque è dato dalla corrispondente riduzione del carico inquinante in ingresso al depuratore comunale di Cesena, tale aumento di capacità depurativa consentirà l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso. La modifica è migliorativa per la tutela dei corpi idrici superficiali e/o sotterranei.

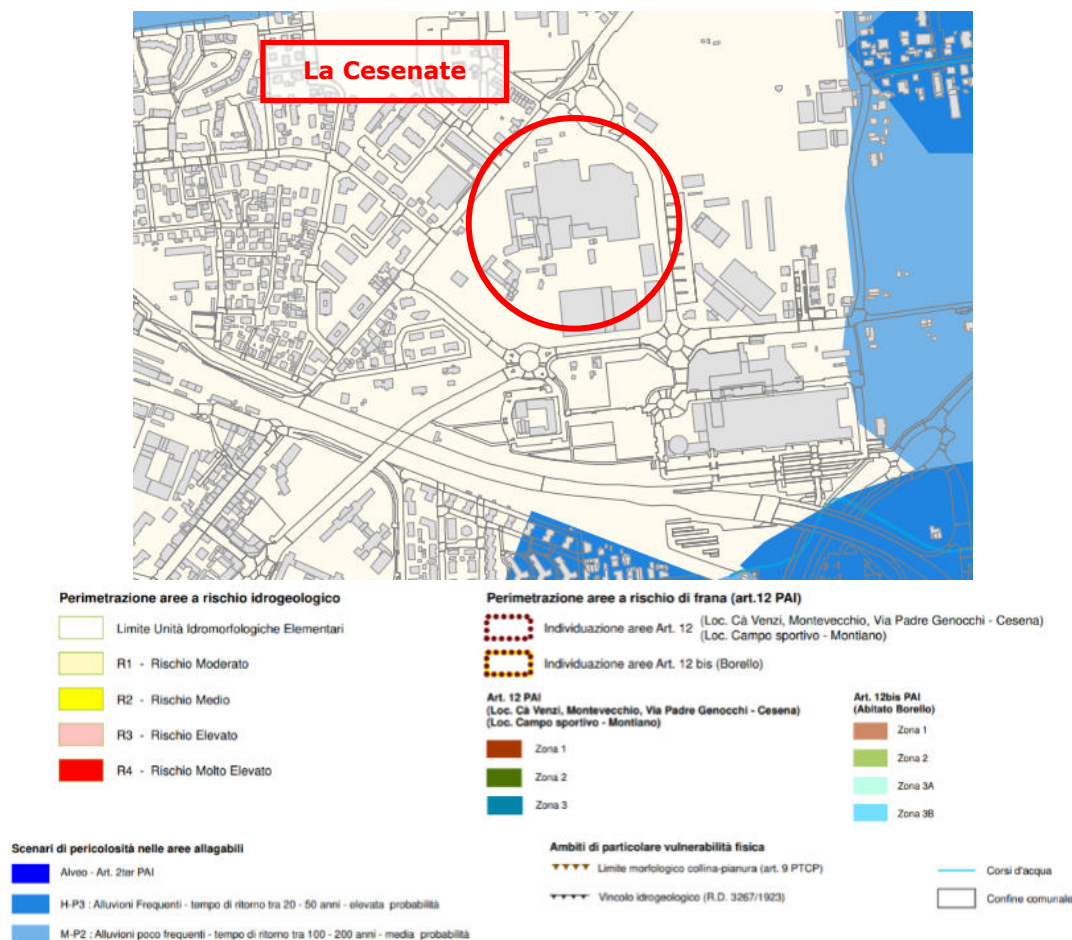


Figura 1-21: V4 – Rischio idrogeologico (PAI – PGRA)

L'area in esame non è classificata come a rischio idrogeologico

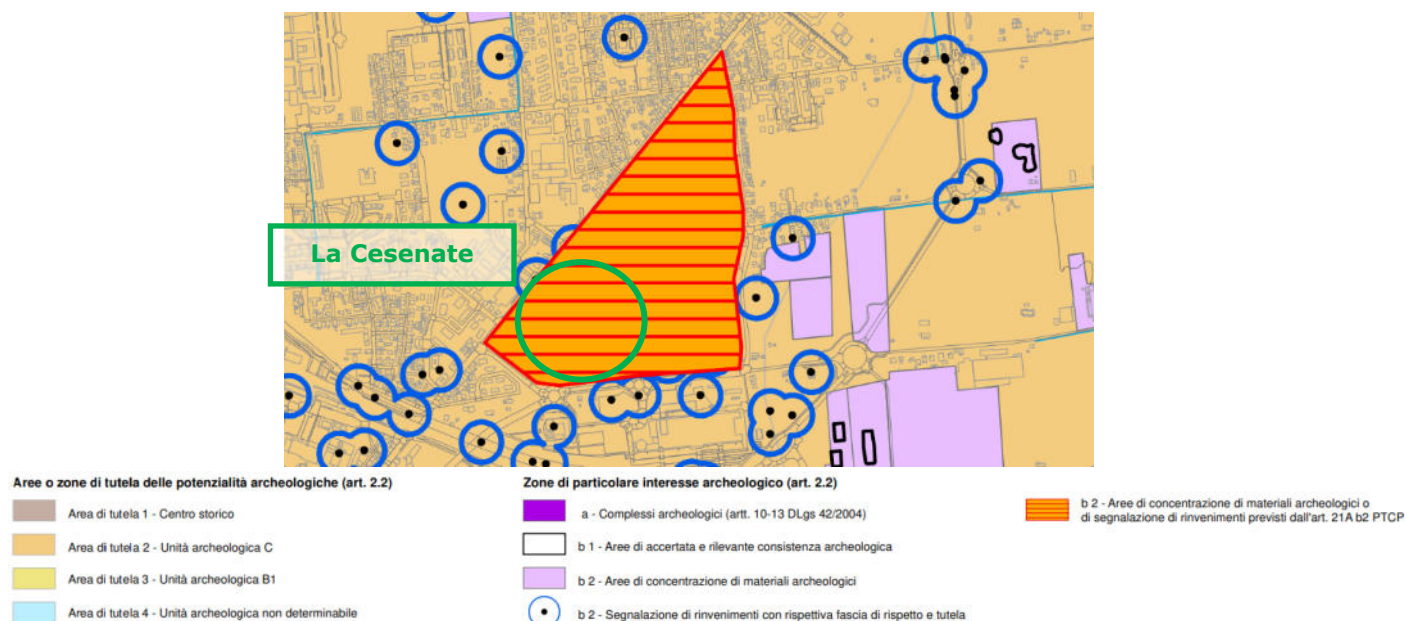


Figura 1-22: V5 – potenzialità archeologica

L'area è classificata come Zone di particolare interesse archeologico (art. 2.2 delle NTA del PUG) b 2 - Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti previsti dall'art. 21A b2 PTCP

Art. 2.2 - Tutela delle potenzialità archeologiche del territorio e della città: individuazione aree e interventi sottoposti a tutela archeologica

8. In recepimento dell'art. 21 del PTPR e dell'art. 21A del PTCP, nella Tavola V5 "Potenzialità archeologica" sono individuate, con apposita campitura e grafia, le seguenti categorie di "Zone di particolare interesse archeologico":

a "Complessi archeologici" cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture (i resti di epoca romana, bizantina e medievale in loc. Garampo e i resti della Centuriazione romana in loc. Bagnile dichiarati di importante interesse archeologico con appositi provvedimenti rispettivamente del 1996 e del 1985 dell'allora Ministero per i Beni culturali e Ambientali).

b1 "Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica", cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica.

b2 "Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti", cioè aree di rispetto e integrazione per la salvaguardia di paleohabitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico. È una categoria di tutela attribuita ad elementi di interesse archeologico il cui deposito si conserva in parte o in tutto in situ ma che non è sempre perimetrato. Nel caso di individuazioni puntuali di tali aree "b2", si intende ad esse associata una fascia di rispetto e di tutela di 50 metri di raggio, avente lo stesso valore normativo.

10. Le aree di cui alla lettera b2 sono assoggettate a "Controllo archeologico preventivo"; le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari, svolte in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate.

11. La Soprintendenza può richiedere indagini archeologiche preliminari per interventi la cui potenzialità archeologica, per particolari condizioni locali o per dati conoscitivi emersi successivamente alla data di adozione del PUG, sia motivatamente da ritenere più consistente rispetto a quanto deducibile dalle ricerche finora note.

12. Il procedimento da seguire ai fini dell'applicazione del controllo archeologico preventivo si attua secondo le modalità indicate nel RE.

13. Su tutto il territorio sono comunque vigenti le disposizioni relative agli "interventi vietati" di cui all'art. 20 del D.lgs. 42/2004 e alle "scoperte fortuite" di cui all'art. 90 dello stesso Codice del Beni culturali e del

paesaggio; inoltre per i lavori pubblici si applicano le disposizioni in materia di archeologia preventiva di cui all'art. 25 del D.lgs. 50/2016.

L'area è classificata come Zone di particolare interesse archeologico. A tale proposito, l'azienda ha già provveduto ad informare la soprintendenza archeologica, che tramite parere del 02/10/2023 ha fornito le modalità con cui saranno effettuati i controlli in fase di scavo.

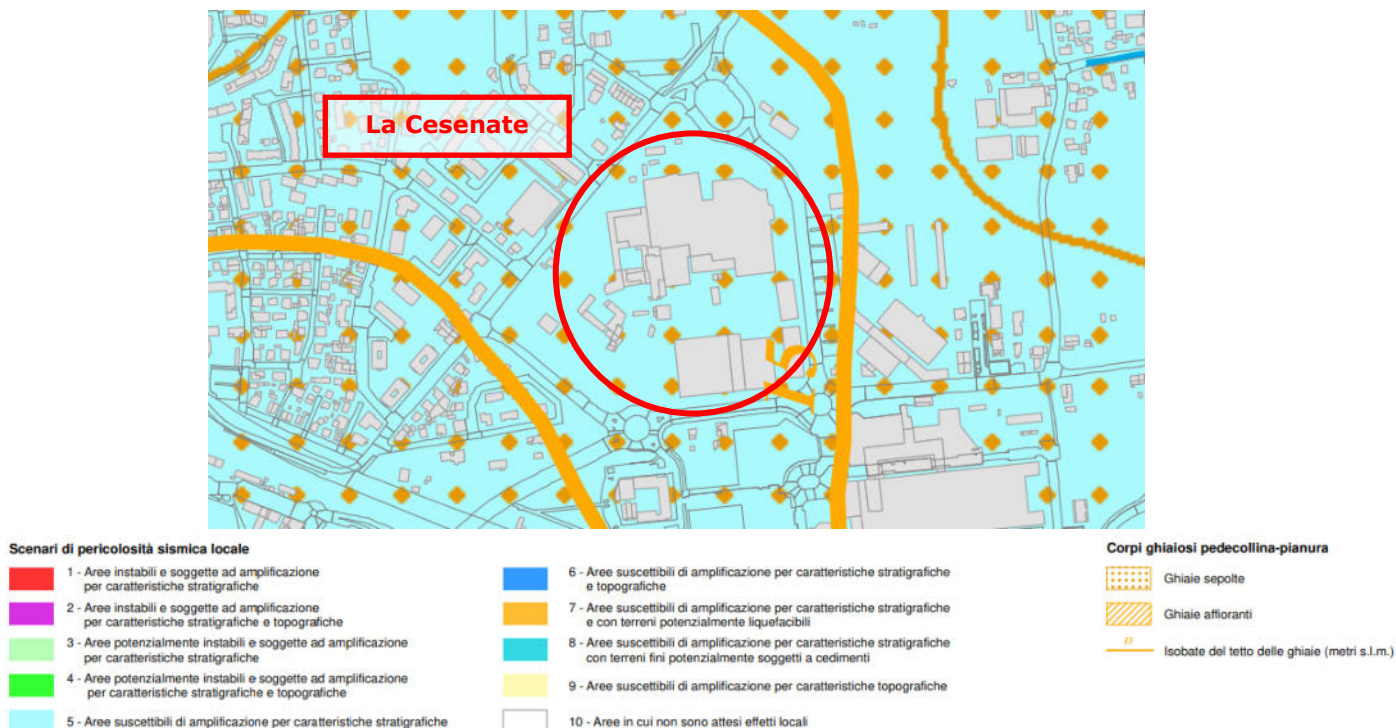


Figura 1-23: M1 – rischio sismico, aree suscettibili di effetti locali

L'area è classificata come 5 – Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con presenza di ghiaie sepolte.

La presente istanza di PAUR è corredata con la documentazione per la richiesta di autorizzazione sismica.



Figura 1-24: S2 – schema di assetto strategico

L'area è classificata come Tessuti produttivi da riqualificare.

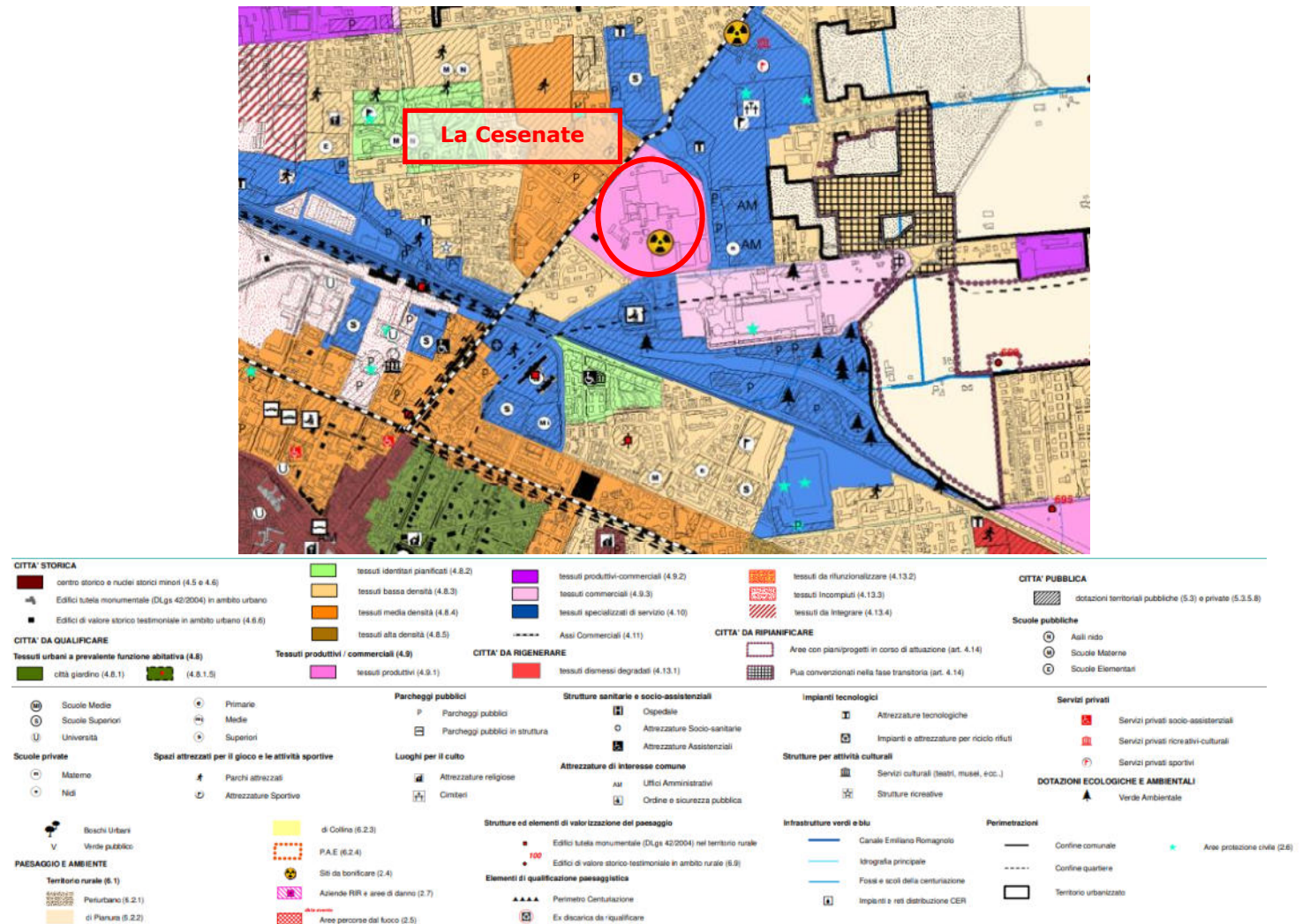


Figura 1-25: T1.2 – trasformabilità centro

L'area è classificata come Tessuti produttivi (art. 4.9.1 delle NTA) e come siti da bonificare (art. 2.4 delle NTA)

Art. 4.9.1 TESSUTI PRODUTTIVI

4. Interventi edilizi ammessi: a), b), d), f), g), h), i), l) con le seguenti limitazioni:

- per gli edifici a prevalente funzione c produttiva: _ interventi di ristrutturazione edilizia f e di nuova costruzione g con: _ H (altezza dell'edificio) \leq m 14,50 o quella dell'edificio esistente (se superiore)
- per gli edifici a prevalente funzione d direzionale privata: _ interventi di ristrutturazione edilizia f conservativa con: _ H (altezza dell'edificio) \leq m 10,00 o quella dell'edificio esistente (se superiore)
- per gli edifici a prevalente funzione e2, medie strutture di vendita: _ interventi di ristrutturazione edilizia f conservativa con: _ H (altezza dell'edificio) \leq quella dell'edificio esistente
- per gli edifici a prevalente funzione c4 attività commerciali all'ingrosso, magazzini e depositi: _ interventi di ristrutturazione edilizia f, e nuova costruzione g con: _ H (altezza dell'edificio) \leq m 10,00 o quella dell'edificio esistente (se superiore)
- per gli edifici a prevalente funzione a abitativa: _ interventi di ristrutturazione edilizia f con: _ H (altezza dell'edificio) \leq quella dell'edificio esistente.
- nei lotti liberi interventi di nuova costruzione g per le funzioni a4, b, c, e5, e6: _ H (altezza dell'edificio) \leq m 10,00
- per gli edifici a prevalente funzione e7 logistica: _ interventi di ristrutturazione edilizia f e di nuova costruzione g con: _ H (altezza dell'edificio) \leq m 14,50 o quella dell'edificio esistente (se superiore)

5. Gli interventi che prevedono la demolizione e la ricostruzione di immobili produttivi esistenti, gli interventi di ristrutturazione urbanistica e quelli di sostituzione urbana dovranno intervenire migliorando le dotazioni e le prestazioni attuali dell'area, definendo un programma ambientale in termini di miglioramento e riqualificazione progressiva, con l'obiettivo di assicurare gradualmente le caratteristiche e le performance ambientali dell'area agli standard di qualità richiesti per le aree ecologicamente attrezzate. Gli interventi sopra indicati sono soggetti a Permesso di costruire convenzionato o ad Accordo operativo in base alle complessità degli interventi medesimi considerando le problematiche da risolvere rispetto alle reti infrastrutturali, il frazionamento proprietario, particolari criticità ambientali, la dimensione dell'intervento. La revisione della disciplina degli oneri di costruzione terrà conto della possibilità di riconoscere una riduzione delle quote degli oneri di urbanizzazione in funzione delle caratteristiche dell'intervento.

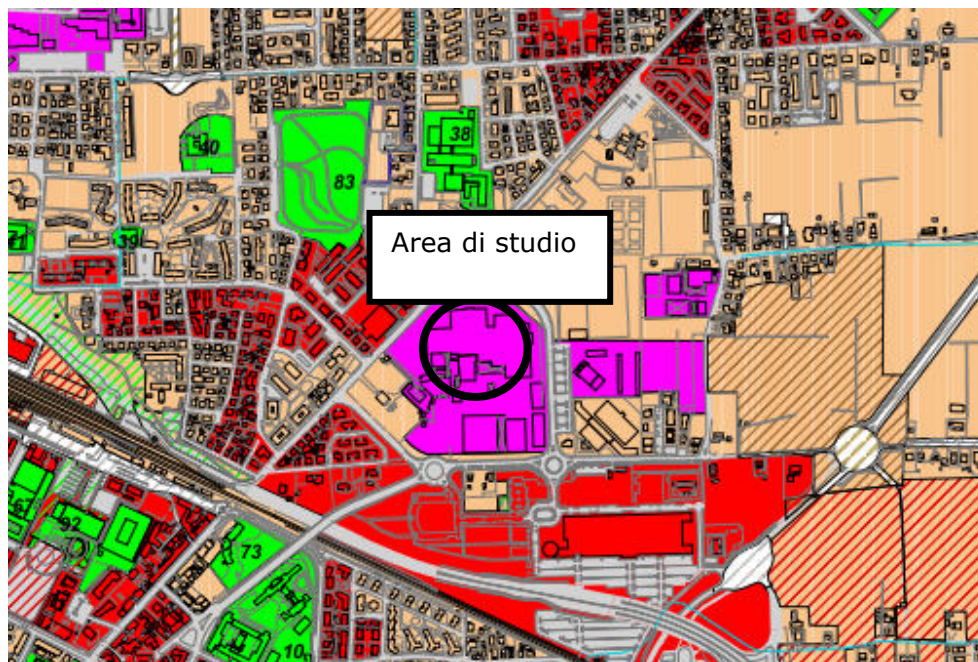
ART. 2.4 SITI DA BONIFICARE

Le aree individuate con apposita simbologia nelle tavole della Trasformazione quali siti da bonificare secondo specifiche disposizioni, sono vincolate ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152.

La dicitura di "sito da bonificare" riguarda una procedura ex art. 245 D.lgs. 152/06 già conclusasi con La Cesenate Conserve Alimentari non responsabile della potenziale contaminazione (Pratica Arpae n. 2020/14232 conclusa il 16/07/2020).

ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE DEL COMUNE DI CESENA (ZAC)¹⁰

Il Comune di Cesena ha approvato la sua classificazione acustica con deliberazione di C.C. n. 99 del 23 aprile 2009. L'ultimo aggiornamento è stato approvato con deliberazione di C.C. n.70 del 14 Novembre 2013. Si riporta la tavola come attualmente in vigore.



STATO DI FATTO

	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe IV - Aree di intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente produttive
	Classe VI - Aree esclusivamente produttive
	Aree di Trasformazione e Accordi di programma convenzionati

STATO DI PROGETTO

	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe IV - Aree di intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente produttive
	Classe VI - Aree esclusivamente produttive
	nuove strade di progetto

Figura 1-26: ZAC Zonizzazione Acustica Comunale – Tavola CA.1 – Classificazione acustica

L'area ricade in classe V come aree prevalentemente produttive.

¹⁰ Fonte: <http://www.comune.cesena.fc.it/pianodiclassificazioneacustica> - Sito consultato il giorno 05.05.2023.

1.1.4. Aree protette¹¹

Rete Natura 2000 – Emilia-Romagna

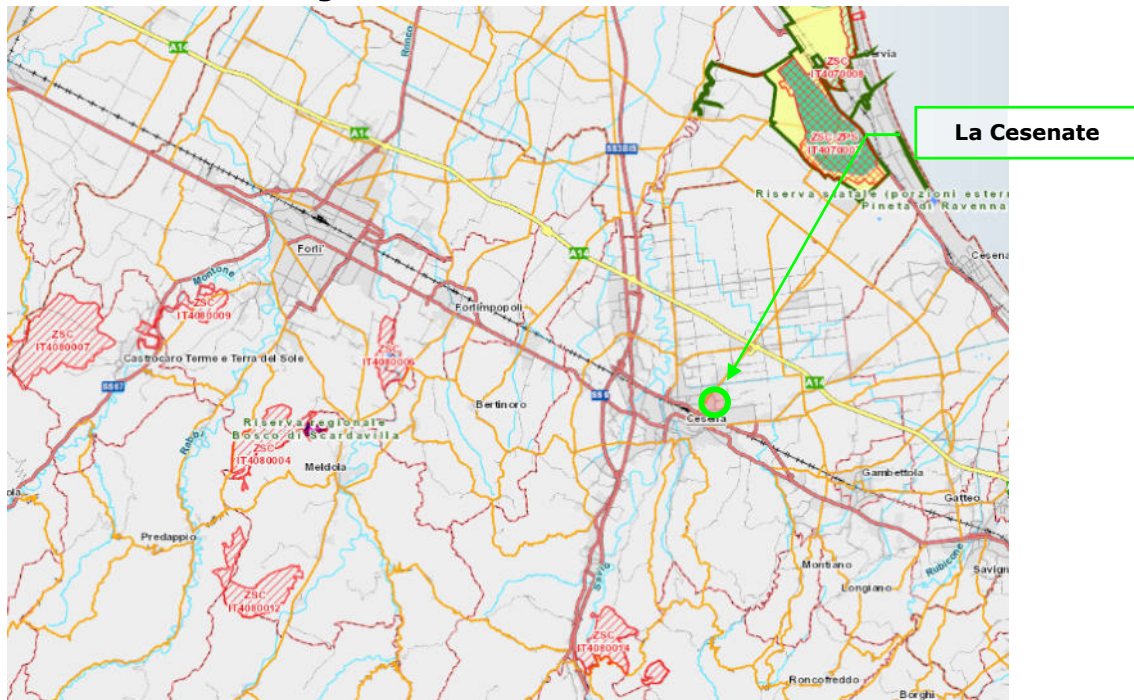


Figura 1-27: Aree protette della regione Emilia-Romagna

L'area di impianto si trova all'esterno delle aree naturalistiche SIC o ZPS; il sito protetto più vicino si trova a circa 9,5 km in direzione Sud, denominato "Rio Mattero e Rio Cuneo" – ZSC IT4080014.

Data la distanza dall'impianto e considerando la tipologia di opere previste dal progetto, si può affermare con ragionevole grado di certezza che la modifica non potrà avere alcuna incidenza sull'area protetta.

¹¹ Fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti> - Sito consultato il giorno 07.11.23.

1.2. STATO DEL CLIMA E DELL'ATMOSFERA

1.2.1. Caratterizzazione meteoroclimatica

Il clima dell'area in esame è temperato, moderatamente mitigato dalla vicinanza del mare. In estate raramente le temperature massime superano i 35° e possono avvicinarsi ai 40° in casi di intenso Foehn appenninico associato a forti avvezioni calde; l'inverno è generalmente semicontinentale o continentale (mediamente rigido) sui comparti appenninico e pedeappenninico, per il vento freddo che deriva dall'inversione termica padana verso l'Adriatico, mentre il comparto costiero è marcatamente semicontinentale dato che risente maggiormente dei flussi di calore provenienti dall'Adriatico. Le temperature medie nel corso dell'inverno risultano sulle aree costiere e pericostiere mediamente più alte di circa 2° rispetto alla fascia pedecollinare posta circa 10 km più ad ovest. Le giornate di nebbia, nella media trentennale, variano da circa 30 giorni sulla bassa pianura cesenate prossima alla costa, dalle 18-20 delle aree a ridosso dell'Appennino fino alle 12-15 giornate all'interno delle valli.

1.2.2. Qualità dell'aria¹²

Nella Provincia di Forlì-Cesena sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA). La cartina fornisce un'indicazione della distribuzione spaziale delle stazioni all'interno del territorio provinciale, mentre la configurazione della rete e la relativa dotazione strumentale è riportata in Figura A-2.

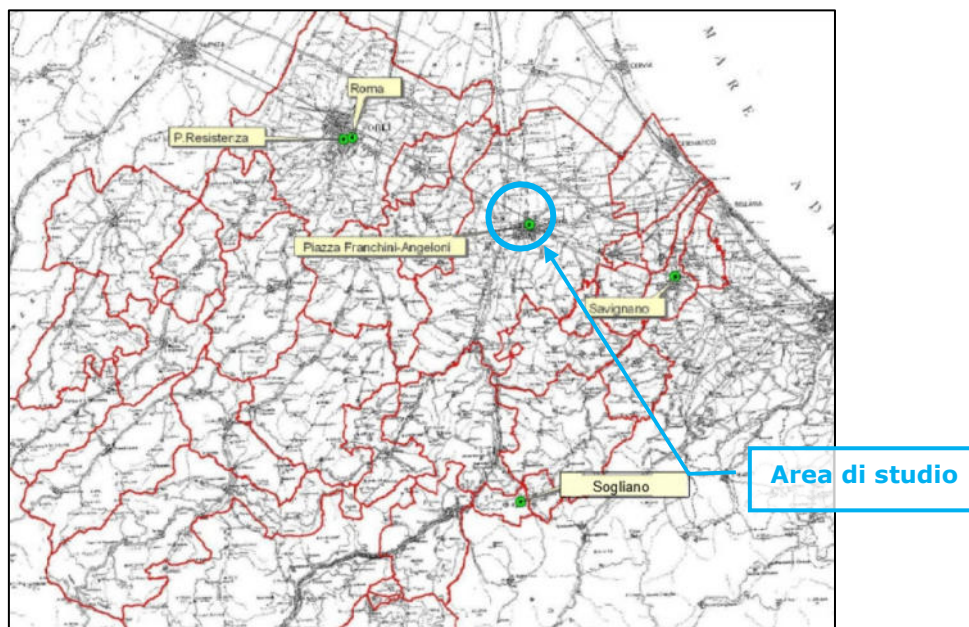


Figura 1-28: Forlì-Cesena - Distribuzione spaziale delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria.

Nella rete afferente alla provincia di Forlì-Cesena le stazioni sono tutte collocate in ZONA PIANURA EST, ad eccezione della stazione Sogliano che è collocata in ZONA APPENNINO (fondo rurale).

¹² Fonte: <https://www.arpae.it/it/il-territorio/forli-cesena/report-a-forli-cesena/aria> – Consultato il 08.05.2023.

Zona	Comune	Stazione	Tipo	Zona + Tipo	Inquinanti misurati					
					PM10	PM2.5	NOx	CO	BTX	O3
	Sogliano al Rubicone	Sogliano		FRu						
	Savignano sul Rubicone	Savignano		FSubU						
	Cesena	Franchini-Angeloni		FU						
	Forlì	Resistenza		FU						
	Forlì	Roma		TU						

Legenda

Classificazione Zona	
	Urbana
	Suburbana
	Rurale

Classificazione Stazione	
	Traffico
	Fondo
	Industriale

Zona + tipo Stazione			
		Fondo Rurale	FRu
		Fondo Sub Urbano	FsubU
		Fondo Urbano	FU
		Traffico Urbano	TU
		Indust. Urbana	Ind-U
		Industriale	Ind

Figura 1-29: Configurazione della RRQA di Forlì-Cesena al 31/12/2021

Nel seguito viene presentata la descrizione dell'andamento di alcuni parametri meteorologici rilevati nel 2021 nelle province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, territori che costituiscono l'area vasta di competenza della Prevenzione Ambientale Est di ARPAE (APA est). I dati relativi al 2021 sono confrontati con i valori climatici e con le serie storiche, oltre che con grafici e mappe di diversi indici annuali e mensili calcolati a partire dai valori giornalieri di precipitazioni e temperatura del dataset climatico "Eraclito" dell'Osservatorio Clima di Arpae.

BIOSSIDI DI AZOTO (NO₂) E OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

Indicatore	Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione in aria di biossido di azoto (NO ₂)	2011 – 2021		
Superamenti dei limiti di legge per il biossido di azoto (NO ₂)	2011 - 2021		

NO_2 [L.Q. = $8 \mu g/m^3$]				Concentrazioni in $\mu g/m^3$		Limiti Normativi		Valori guida OMS	Valori guida OMS
Stazione	Comune	Tipologia	200 $\mu g/m^3$ Max orario	Minimo	Massimo	40 $\mu g/m^3$	Max 18	200 $\mu g/m^3$	10 $\mu g/m^3$
						Media anno	N° Sup. 200 $\mu g/m^3$ h	Max orario	Media annua
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	100	< 8	79	20	0	79	20
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	95	< 8	85	19	0	85	19
Roma	Forlì	Traffico	96	< 8	117	28	0	117	28
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	97	< 8	74	19	0	74	19
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	92	< 8	34	< 8	0	34	< 8

Figura 1-30: NO₂: parametri statistici e confronto con valori previsti dalle norme

Il biossido di azoto, inquinante che ha anche importanti interazioni sul ciclo di formazione del particolato e dell'ozono (O₃), viene misurato in tutte le stazioni della Rete. Il valore limite orario e della media annuale ($40 \mu g/m^3$) è rispettato in tutte le stazioni della rete dal 2011. È comunque importante mantenere alta l'attenzione su questo inquinante, sia perché gli NO_x sono tra i precursori del particolato secondario e dell'O₃, sia per le criticità ancora riscontrate a livello regionale, in particolare, nelle concentrazioni medie annuali.

I limiti di lungo (media annuale) e di breve periodo (massimo della media oraria) del biossido di azoto nell'anno 2021 sono stati rispettati in tutte le stazioni della Rete Regionale di Forlì-Cesena. La media annuale più elevata ($28 \mu g/m^3$) è stata rilevata nella stazione di traffico (Roma), dove si è registrato anche il massimo orario più alto ($117 \mu g/m^3$).

Nel grafico seguente sono rappresentate le concentrazioni medie annue di NO₂ confrontate con il valore limite (linea viola); si precisa che non è riportato il dato relativo al fondo remoto (Sogliano) in quanto circa il 92% delle concentrazioni medie orarie rilevate di NO₂ sono inferiori al limite di quantificazione strumentale ($< 8 \mu g/m^3$).

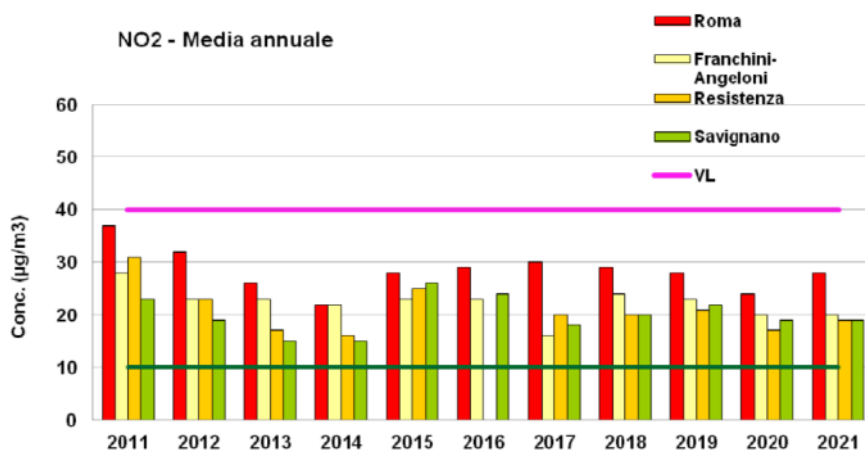


Figura 1-31: medie annuali

Per gli ossidi di azoto (NO_x) la normativa indica un valore limite annuale per la protezione della vegetazione pari a $30 \mu g/m^3$ (somma di monossido e biossido di azoto calcolata in ppm ed espressa come biossido di azoto) e dà indicazioni circa il posizionamento delle stazioni in cui verificare il rispetto del limite. In particolare, i punti di campionamento destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione devono essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dagli agglomerati o da impianti industriali e da autostrade. Nella RRQA della provincia di Forlì-Cesena la stazione che soddisfa questi criteri è quella di fondo rurale "Sogliano" e in questa postazione,

la concentrazione media annuale di NO_x misurata nel 2021 è inferiore al limite per la protezione della vegetazione

NO_x	Riferimenti normativi		Sogliano
D.Lgs. 155/2010	Protezione della vegetazione Media annuale	30 µg/m ³	5 µg/m ³

Figura 1-32:NO_x - media annuale 2021

OZONO(O₃):

Indicatore				Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione in aria a livello del suolo di Ozono				2011 – 2021		
Superamento dei valori obiettivo previsti dalla normativa per l'Ozono				2011 – 2021		

O₃ [L.Q. = 8 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Soglia informazione	Soglia allarme	Valori guida OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Minimo	Massimo	180 µg/m ³ ore di Sup.	240 µg/m ³ giorni di Sup.	100 µg/m ³ ore di Sup.
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	100	< 8	173	0	0	0
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	96	< 8	158	0	0	0
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	99	< 8	152	0	0	0

O₃ Valori obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione											
N. gg superamenti di 120 µg/m ³ della media massima di 8 h da non superare per più di 25 gg (media 3 anni)										AOT 40 ¹ (µg/m ³ h) 18000 media 5 anni	
Stazione	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	Anno	Media 3 anni	Media 5 anni
Parco Resistenza	0	0	0	13	12	7	6	0	38	38	23499
Savignano	0	0	0	11	6	3	3	0	23	22	21951
Sogliano	0	0	0	11	3	5	2	0	21	31	17108

Figura 1-33:O₃ – parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

L'ozono viene misurato nelle stazioni di Fondo (urbano, sub-urbano e rurale), dove si prevede che le concentrazioni siano più elevate, in virtù dell'origine secondaria di questo inquinante. I valori di ozono misurati nel 2021 confermano il persistere di una situazione critica per questo inquinante, con superamenti dei valori obiettivo per la protezione della salute umana in più stazioni, sebbene la concentrazione oraria di 180 µg/m³, valore soglia per l'informazione, non sia stata superata in nessuna stazione della rete regionale. La situazione di criticità, diffusa in tutta la Regione, è riconducibile all'origine fotochimica e alla natura esclusivamente secondaria di questo inquinante, caratteristiche che rendono la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Infatti, spesso i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori di questo inquinante, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.

Il D.Lgs. 155/2010, oltre agli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione, fissa:

- la soglia di informazione (media oraria > 180 µg/m³): livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi della popolazione particolarmente sensibili, il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;

- la soglia di allarme (media oraria $> 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per tre ore consecutive): livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone l'adozione di provvedimenti immediati.

Come già indicato, l'ozono è un inquinante secondario che si forma a seguito di complesse reazioni fotochimiche (favorite dalla radiazione solare) a partire da inquinanti primari (o precursori) immessi direttamente in atmosfera, quali gli ossidi di azoto e i composti organici volatili; vista la dipendenza dall'intensità della radiazione solare, l'andamento delle concentrazioni di ozono troposferico ha una spiccata stagionalità (le più significative si rilevano nel periodo primavera-estate) ed un caratteristico andamento giornaliero, con il massimo di concentrazione in corrispondenza delle ore di maggiore insolazione (ore 13 ÷ 14).

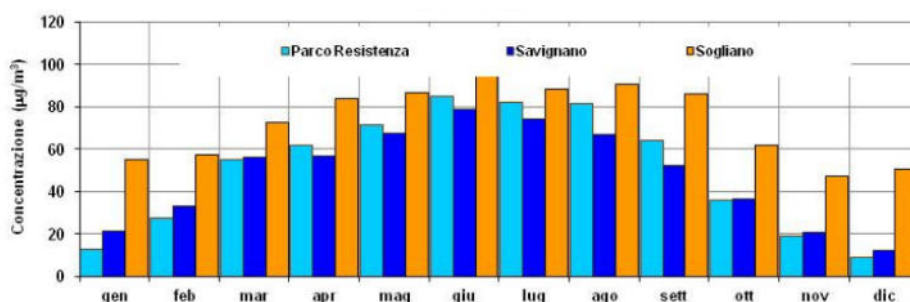


Figura 1-34: O₃ – concentrazioni medie mensili Stazioni di Fondo anno 2021

Gli andamenti giornalieri delle concentrazioni di ozono nelle stazioni di Pianura (Parco Resistenza e Savignano) sono molto simili: il minimo è tra le 6 e le 7 del mattino (quando l'ozono prodotto il giorno precedente è completamente diffuso) ed il massimo si riscontra nelle ore centrali del pomeriggio, quando è maggiore l'insolazione e quindi più intensa la formazione dell'inquinante. Diverso è l'andamento nella stazione appenninica (Sogliano), dove non si osserva un'oscillazione giornaliera marcata e le concentrazioni si mantengono su valori mediamente più alti, come tipicamente avviene per le stazioni in quota.

Il numero di giorni di superamento dei $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2011 al 2021, in ogni singolo anno, è riportato nella figura seguente. Per quanto riguarda gli episodi acuti, la soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e la soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non sono mai state raggiunte.

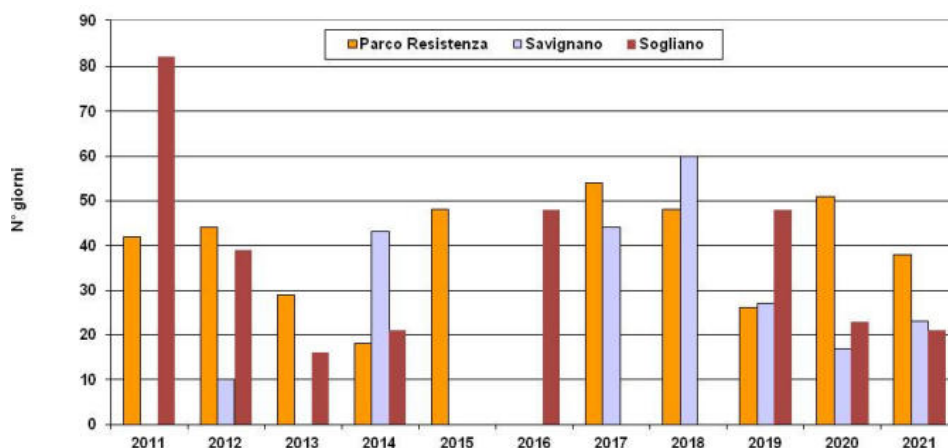




Figura 1-35: O₃ – giorni con superamento dei $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - periodo 2011 - 2021

BENZENE(C₆H₆):

Indicatore				Copertura temporale	Stato attuale indicatore		Trend
Concentrazione media annuale di Benzene (C ₆ H ₆)				2011 – 2021			

Benzene C ₆ H ₆ [L.Q. = 0,1 µg/m ³]				Concentrazioni in µg/m ³				Limite Normativo
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza %	Minimo orario	Massimo orario	Media Max giornaliera	Media Max settimanale	5,0 µg/m ³
								Media annuale
Roma	Forlì	Traffico	97	< 0,1	14,5	4,1	2,9	0,9

Figura 1-36: C₆H₆: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Nel 2021 le concentrazioni medie annue del benzene sono inferiori ai limiti normativi, con valori simili a quelli rilevati negli ultimi anni. La situazione, in relazione al rispetto del limite di legge, non è critica ma, considerata l'accertata cancerogenicità del composto e le concentrazioni comunque significative che si possono registrare durante i mesi invernali, la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

Per il benzene il limite per la protezione della salute umana, entrato in vigore il 1° gennaio 2010, è pari a 5,0 µg/m³ come media annuale. La concentrazione del benzene è inferiore al limite normativo, con un valore medio annuo pari a 0,9 µg/m³, in linea con quelli registrati negli anni precedenti. In figura sono rappresentate le concentrazioni medie annuali a partire dal 2011: il valore limite, entrato in vigore nel 2010, è sempre stato rispettato e, a partire dal 2011, la concentrazione annuale è stabilmente inferiore a 2 µg/m³.

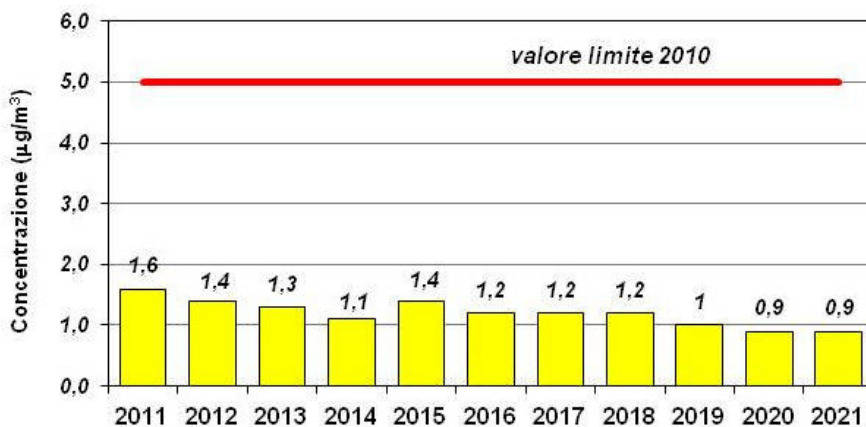


Figura 1-37: Confronto con i valori limite – D. lgs. 155/10

Per quanto riguarda le concentrazioni medie mensili i valori più alti si rilevano nella stagione invernale, periodo in cui anche gli altri inquinanti (ad esclusione dell'ozono) manifestano le concentrazioni più elevate.

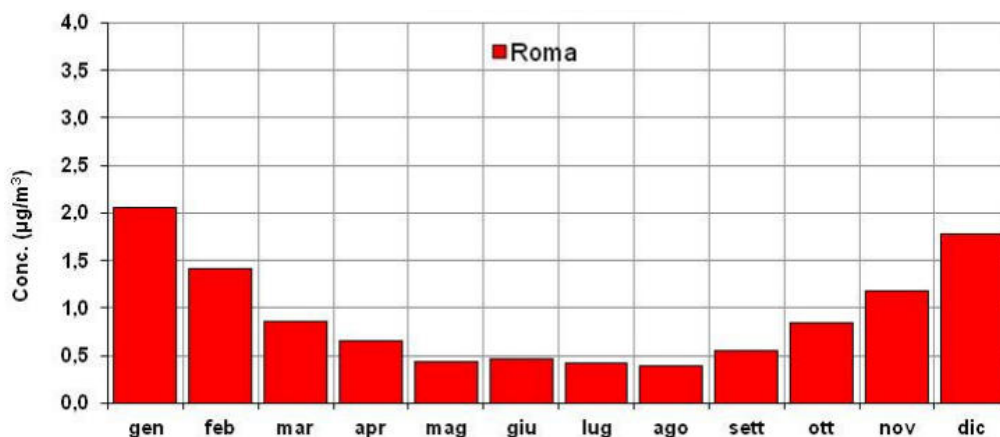


Figura 1-38: Concentrazioni medie mensili – stazione Roma anno 2021

TOLUENE(C₇H₈) E XILENI(C₈H₁₀):

Indicatore				Copertura temporale	Stato attuale indicatore				Trend
Concentrazione media annuale di Toluene (C ₇ H ₈) e Xileni (C ₈ H ₁₀)				2011 – 2021	😊				😊
Toluene C ₇ H ₈				Concentrazioni in µg/m³				OMS	
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Massimo orario	Media Max giornaliera	Max Media settimanali	Media annuale	260 µg/m³	Media settimanale
Roma	Forlì	Traffico	97	45,2	6,5	4,8	2,5	4,8	
Xileni C ₈ H ₁₀				Concentrazioni in µg/m³				OMS	
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Massimo orario	Media Max giornaliera	Max Media settimanali	Media annuale	4800 µg/m³	Media 24 ore
Roma	Forlì	Traffico	95	30,9	5,9	2,6	1,3	5,9	

Figura 1-39: Toluene e Xileni: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

La normativa nazionale non fissa valori limite di qualità dell'aria per toluene e xileni, mentre l'OMS indica dei valori guida, che corrispondono alle concentrazioni al di sopra delle quali si possono riscontrare effetti sulla salute della popolazione non esposta professionalmente, Toluene e xileni vengono misurati nelle stesse stazioni in cui si effettua la misura del benzene quindi, nella stazione di Traffico urbano (Roma). Nel 2021 i valori di toluene e xileni misurati in tutte le postazioni hanno concentrazioni massime ben al di sotto di valori guida dell'OMS. In modo analogo al benzene, a partire dal 2011 le concentrazioni di entrambi gli inquinanti sono progressivamente diminuite in tutte le stazioni.

Relativamente allo xilene, si misurano 3 isomeri: m-xilene, p-xilene e o-xilene; la figura seguente riporta le medie mensili. Le concentrazioni massime rilevate in tutte le postazioni sono ben al di sotto dei valori guida dell'OMS. Toluene e xileni presentano un andamento stagionale meno marcato rispetto al benzene anche se, anche per questi inquinanti, le concentrazioni sono più alte in inverno e più contenute in estate.

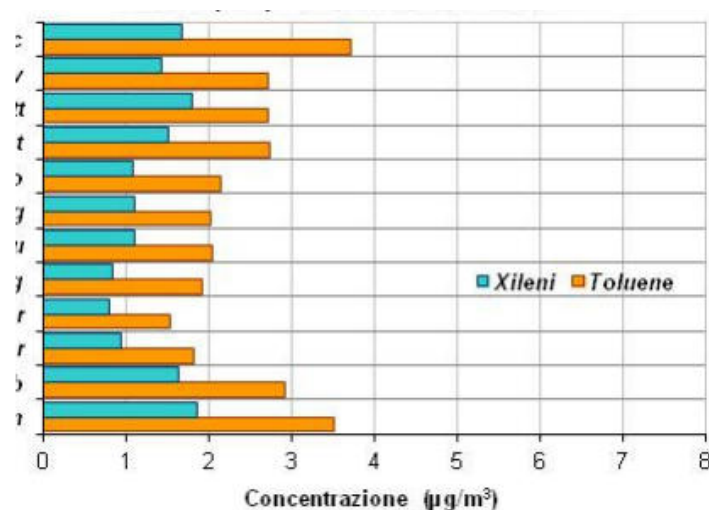


Figura 1-40: Toluene e Xileni: concentrazioni medie mensili – anno 2021

PARTICOLATO PM₁₀:

Indicatore		Copertura temporale	Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di particolato PM10		2011 – 2021	😊	😊
Numero superamenti del limite giornaliero per particolato PM10		2011 – 2021	😊	😊

PM10 [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limiti Normativi	
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza %	Minimo	Massimo*	40 µg/m³ Valore guida OMS: 15 µg/m³ Media anno	Max 35 Valore guida OMS: 45 µg/m³ da non superare mai N° giorni Sup. 50 µg/m³
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	98	4	100	23	19 (OMS 26)
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	98	0	97	21	18 (OMS 27)
Roma	Forlì	Traffico	99	2	104	24	24 (OMS 33)
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	91	3	105	23	21 (OMS 29)
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	94	0	67	12	3 (OMS 5)

Figura 1-41: PM10: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Il PM10 viene misurato in tutte le stazioni della rete. Nel 2021 il limite della media annuale del PM10 (40 µg/m³) e il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno) sono stati rispettati in tutte le stazioni della Provincia di Forlì-Cesena.

Il valore guida dell'OMS di 15 µg/m³ come media annuale è stato superato in tutte le stazioni, tranne in quella di Sogliano (Fondo rurale), mentre il valore guida di 45 µg/m³ come concentrazione sulle 24 ore è stato superato in tutte le stazioni. La media annuale, già da diversi anni, si attesta attorno al

valore di 20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; tuttavia, il PM10 resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti che è stato dimostrato avere sulla salute.

Nel 2021 il limite della media annuale è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il limite giornaliero (media giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte in un anno); nel 2021 la media annuale è in linea con quella degli anni precedenti, mentre il numero di superamenti è inferiore.

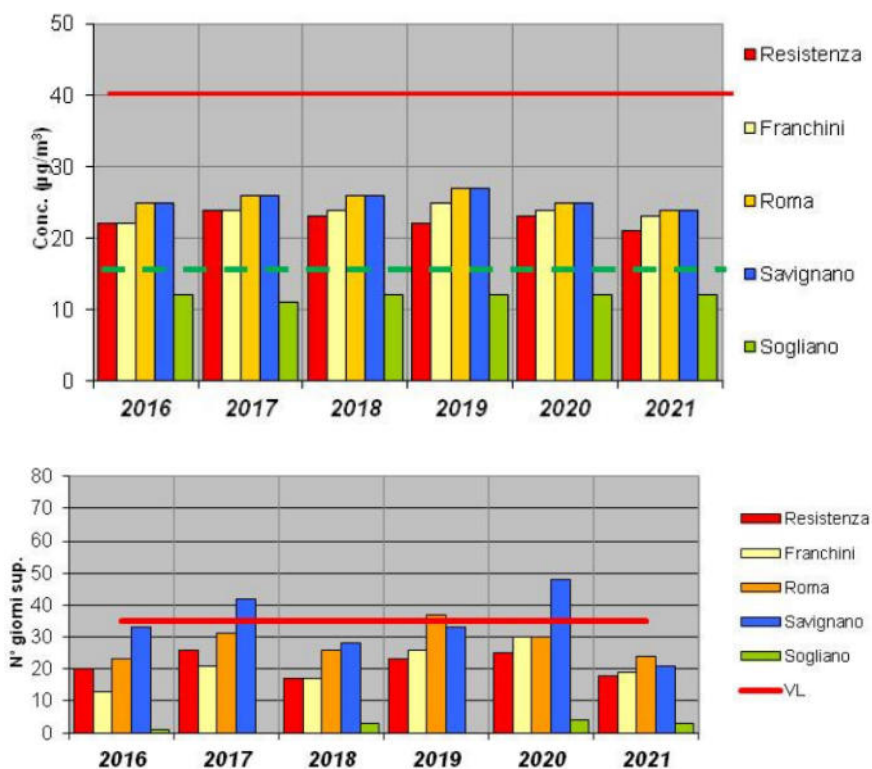


Figura 1-42: PM10 medie annuali e giorni con superamento dei 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le medie mensili di PM10, come prevedibile, sono più elevate nei mesi invernali. In generale le concentrazioni più basse sono state misurate a Sogliano (Fondo rurale) con il valore minimo nel mese di maggio.

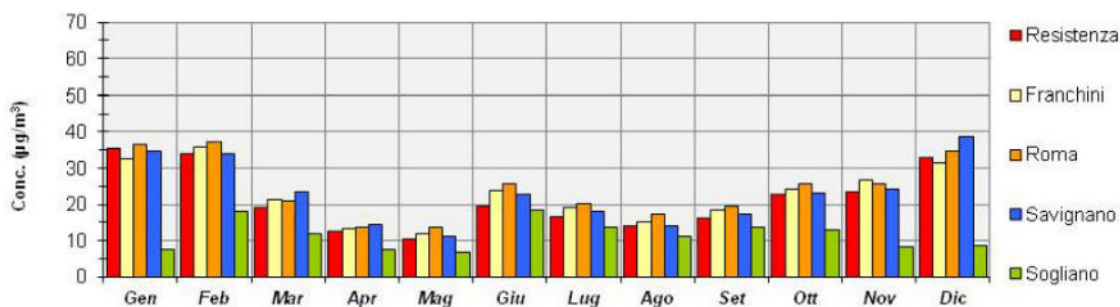




Figura 1-43: PM10 medie mensili

PARTICOLATO PM_{2,5}:

Indicatore				Copertura temporale		Stato attuale indicatore	Trend
Concentrazione media annuale di Particolato fine (PM2.5)				2016 – 2021			

PM2.5 [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limite Normativo	Limite indicativo
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza %	Minimo	Massimo	25 µg/m³ <i>Valore guida OMS: 5 µg/m³</i>	20 µg/m³
						Media anno	Media anno
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	98	0	76	13	13
Savignano	Savignano o sul Rubicone	Fondo Suburbano	98	0	79	16	16

Figura 1-44: PM2.5: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalle norme

Il PM2.5, data la sua origine prevalentemente secondaria, si misura nelle stazioni di Fondo. Nel 2021 il valore limite della media annuale del PM2.5 (25 µg/m³) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il "limite indicativo" (20µg/m³). I valori più elevati si sono registrati nella stazione di Savignano. La stagione più critica è sempre quella invernale, quando le concentrazioni di PM2.5 rappresentano oltre il 70% di quelle di PM10.

Nel 2021, nella rete di Forlì-Cesena, in tutte le stazioni è rispettato sia il valore limite della media annuale (25 µg/m³), sia il "limite indicativo" (20µg/m³); non è invece rispettato in nessuna postazione il valore guida dell'OMS, più restrittivo (5 µg/m³). Si riporta il grafico con le medie mensili: solo nei mesi estivi (aprile- agosto) le concentrazioni nelle stazioni di fondo sono inferiori a 10 µg/m³.

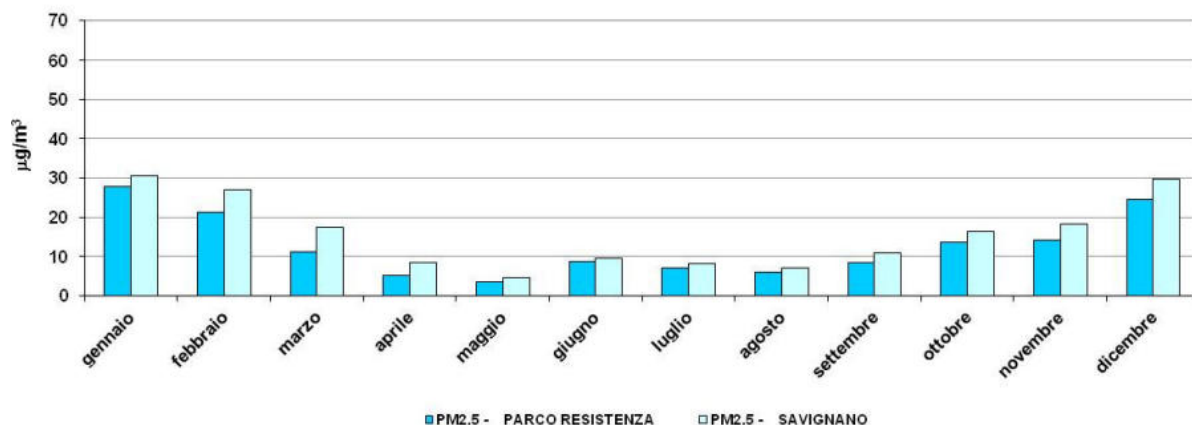


Figura 1-45: PM2.5 medie mensili 2021

Negli ultimi sei anni, nessuna stazione ha superato né il limite normativo né quello indicativo, mentre il valore guida dell'OMS continua ad essere superato abbondantemente in tutte le postazioni.

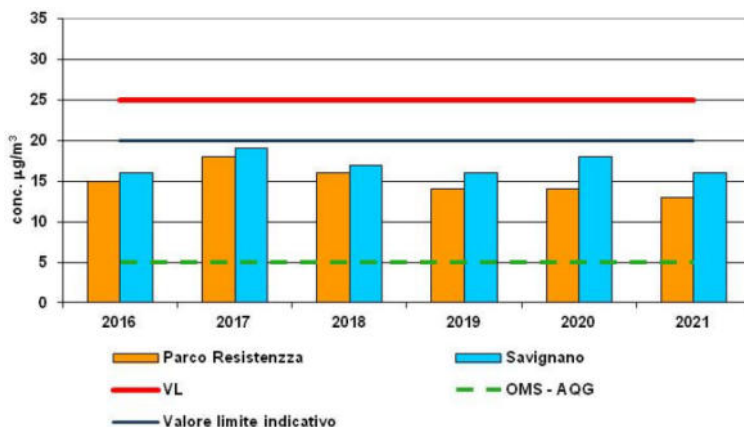


Figura 1-46: PM 2.5: medie annuali nell'intervallo 2016 – 2021

1.2.3. Velocità e direzione del vento

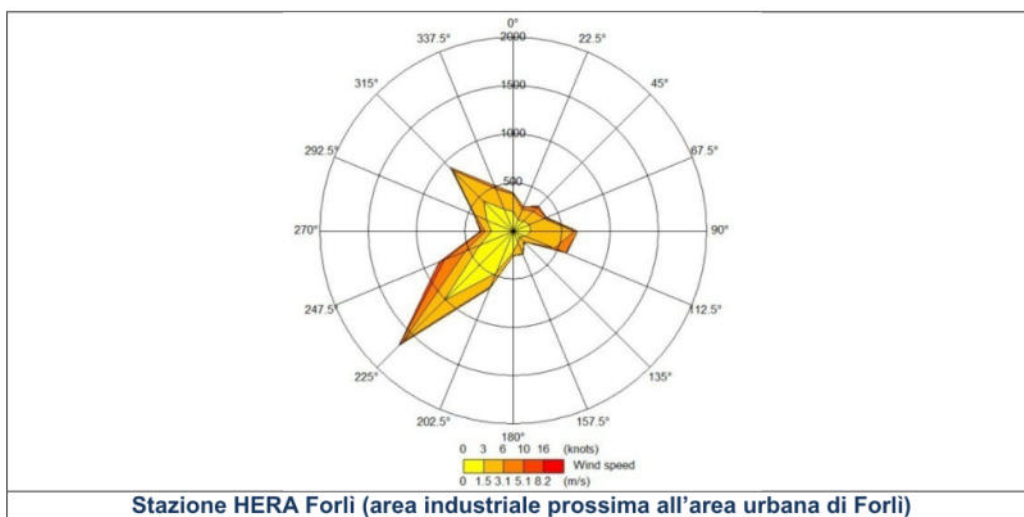


Figura 1-47: Rosa dei venti annuale della stazione di Forlì-Cesena - Anno 2021

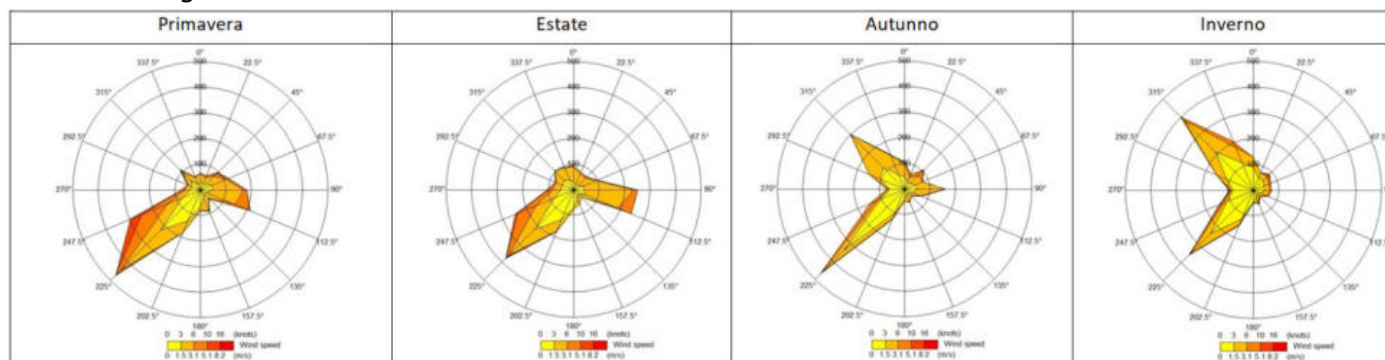


Figura 1-48: Rosa dei venti stagionale della stazione di Forlì-Cesena - Anno 2021

Dalla lettura delle rose dei venti si evince che a Forlì su base annuale si evidenziano tre direzioni principali, SO, NO ed Est, con velocità maggiori da SO. In primavera si evidenzia una componente da Est, che si rafforza in estate e scompare quella da NO. Anche queste zone, pur essendo relativamente distanti dalla costa, risentono l'effetto del mare.

1.2.4. Temperature

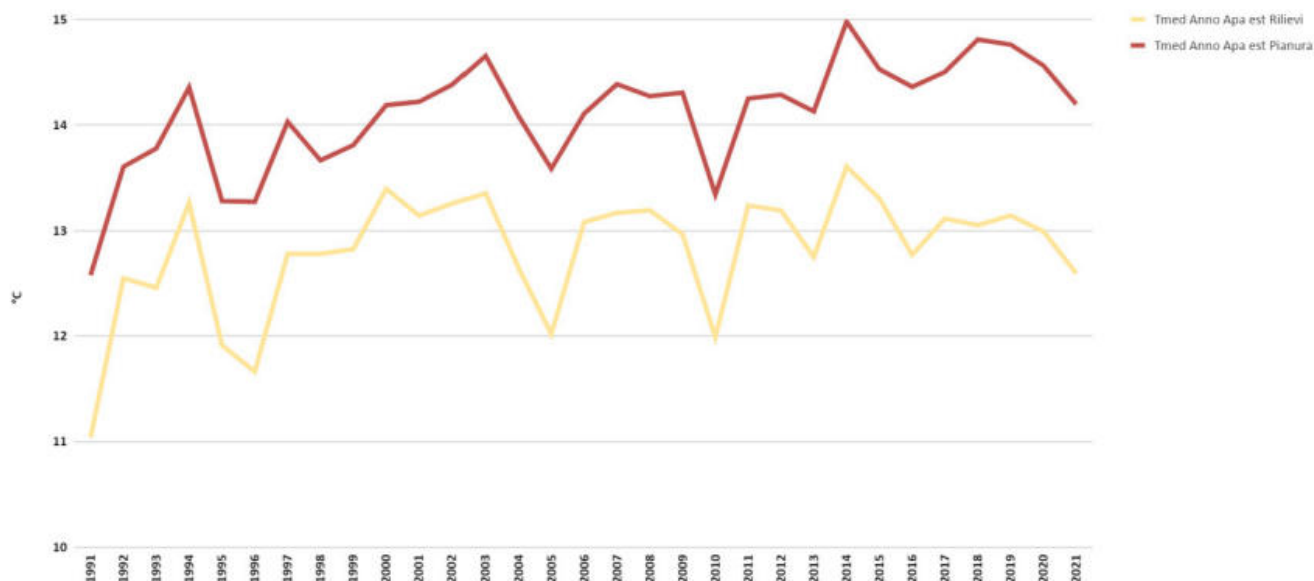


Figura 1-49: Grafico della serie di temperatura media annua dal 1991 al 2021 mediata sulle aree di pianura e sui rilievi delle provincie di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini

Nel territorio delle tre province, nel 2021, la temperatura media annuale ha raggiunto valori simili a quelli climatici degli ultimi 30 anni (1991-2020); in generale, il 2021 presenta, rispetto al dato climatico, una lieve anomalia positiva nelle aree di pianura (+0,1°C) e negativa sui rilievi (-0,2°C). Nel calcolo generale della temperatura media annuale, le anomalie positive dell'estate, particolarmente intense a giugno, e quelle del mese di febbraio sono state compensate da una primavera più fresca del clima, mentre i mesi restanti hanno avuto temperature prossime alla norma e anomalie mensili mediate sulle aree di pianura e sui rilievi delle tre province.

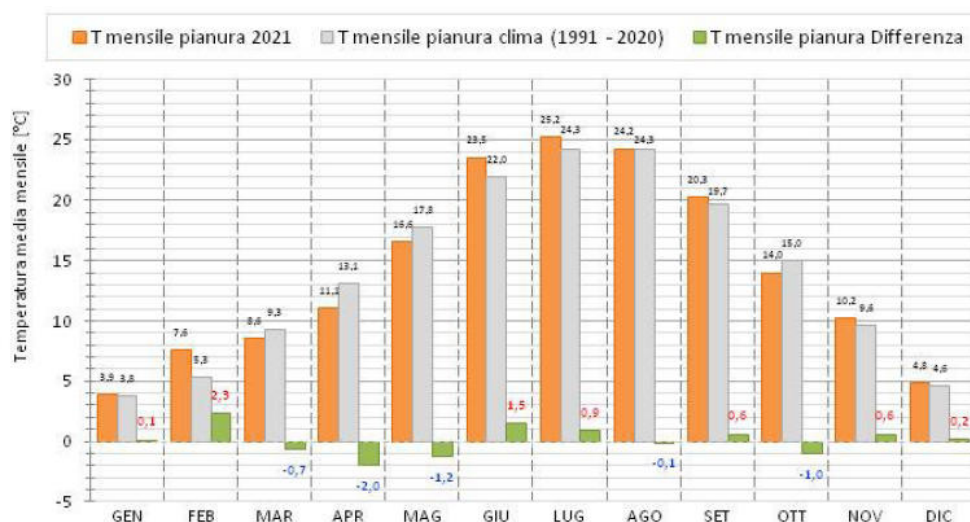


Figura 1-50: Temperature medie mensili, valori climatici mensili (1991-2020) e anomalie mensili mediati sulle aree di pianura

1.2.5. Precipitazioni

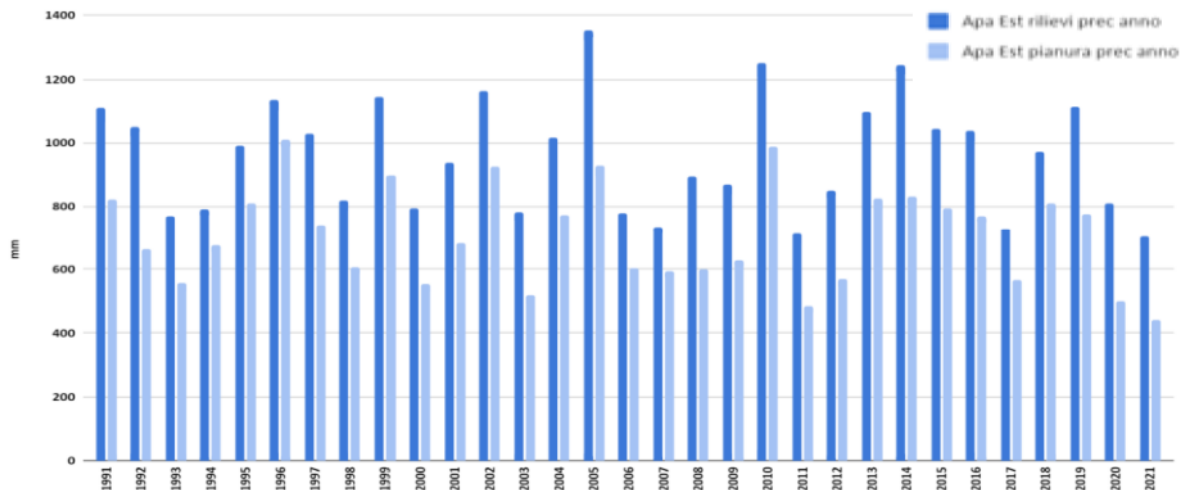
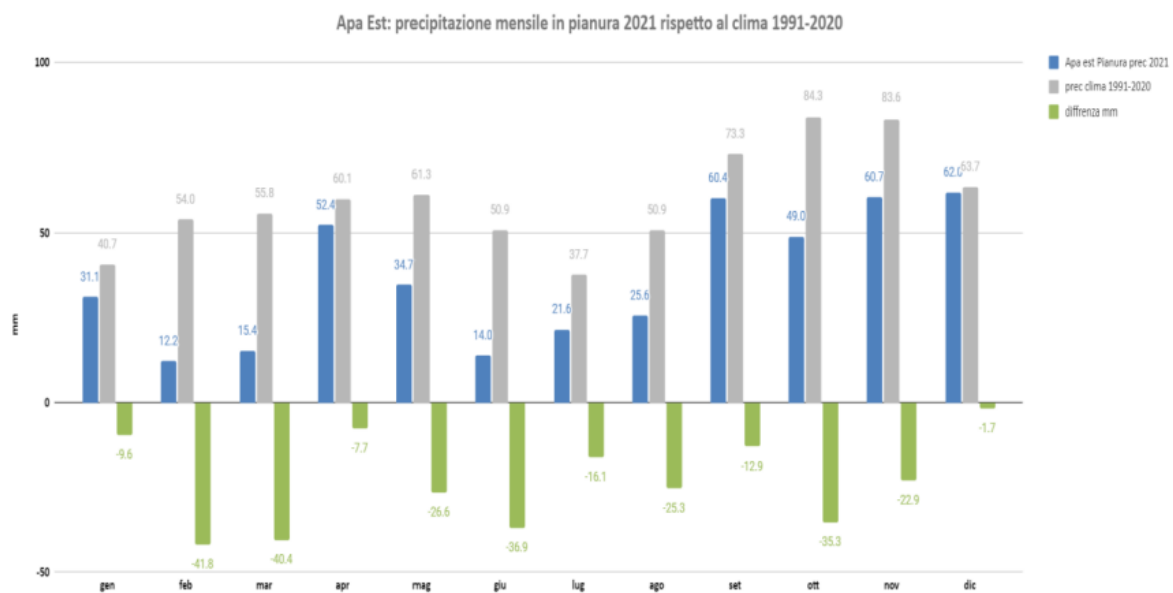
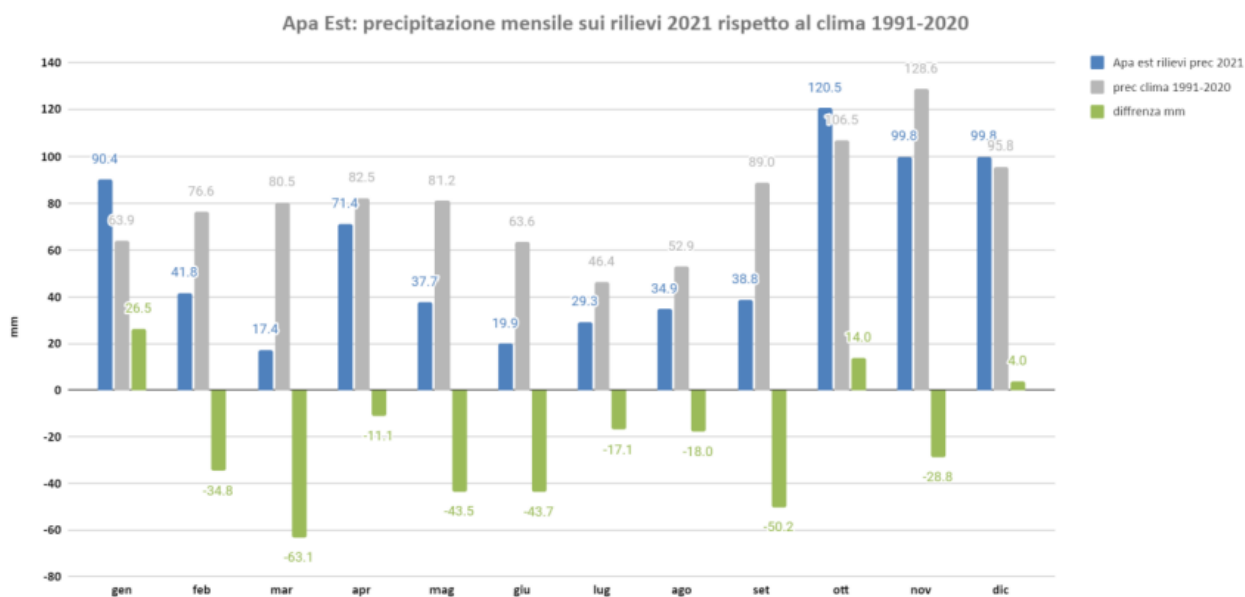


Figura 1-51: grafico delle serie precipitazioni medie annue dal 1991 al 2021 mediate sulle aree di pianura e sui rilievi delle provincie di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini

Considerando l'area delle tre provincie l'anno 2021 è stato estremamente siccitoso: in pianura il meno piovoso degli ultimi 30 anni, sui rilievi più elevati tra i meno piovosi da 1991, insieme al 2007, 2011 e 2017. Il grafico seguente raffigura i totali mensili di precipitazioni mediate sulle aree di pianura e sui rilievi, insieme ai valori climatici di riferimento e alle corrispondenti anomalie.



a)



b)

Figura 1-52: precipitazioni medie mensili, valori climatici mensili (1991-2020) e anomalie mensili mediate sui rilievi delle tre province nelle aree di pianura a) e sui rilievi b)

Considerando le sole aree di pianura, tutti i mesi del 2021 (tranne il mese di dicembre) hanno avuto precipitazioni inferiori o molto inferiori alle medie 1991-2020. In gennaio e febbraio, gli ultimi due mesi dell'inverno 2020-2021, le precipitazioni cumulate in pianura sono state generalmente inferiori ai 50 mm, superiori solo nel riminese. L'estate 2021 ha visto un'ulteriore intensificazione dell'anomalia negativa nelle piogge: in pianura le cumulate di giugno, luglio e agosto sono risultate in generale comprese tra 50 e 75 mm, menodella metà delle piogge attese, con deficit che localmente hanno superato il 60 %, e punte di oltre il 70 % in aree di confine tra le province di FC e nel riminese. L'autunno ha visto una ripresa delle piogge, che sono però rimaste sempre inferiori al clima: nei mesi di settembre, ottobre e novembre in pianura si sono registrate cumulate di pioggia tra 150 e 200 mm, valori che risultano inferiori alle attese climatiche tra il 20 ed il 40 %.

Dicembre 2021, primo mese dell'inverno meteorologico 2021-2022, è stato il solo mese dell'anno ad avvicinarsi alle piogge climaticamente attese; in vaste aree di pianura le piogge del mese hanno raggiunto i valori normali mentre i deficit di pioggia localizzati nel riminese e nel ravennate si sono attestati vicino al 30 %.

Riguardo al numero di giorni di pioggia, definiti come i giorni con precipitazione superiore a 0.3 mm, si osserva che questo indice per l'anno 2021 ha un valore decisamente inferiore alle attese climatiche. Le anomalie più intense rispetto all'andamento normale sono state registrate in estate, stagione che nel 2021 ha avuto in generale tra 5 e 10 gg di pioggia, 5-10 gg in meno rispetto alle attese climatiche 1991-2020. Nella primavera 2021 si calcolano in pianura circa 20 gg di pioggia con scostamenti negativi di 5- 10 gg rispetto al clima. Per l'autunno 2021 si calcolano in pianura tra 20 e 30 gg di pioggia, valori in generale prossimi alle attese climatiche; qualche giorno di pioggia in meno rispetto al clima si stima solamente in aree della pianura ravennate.

1.3. STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per presentare un idoneo inquadramento dello stato delle acque del territorio in esame, si riporta un estratto del Monitoraggio delle acque in Provincia di Forlì-Cesena nel sessennio 2014-2019 redatto da ARPA Emilia-Romagna e pubblicato a dicembre del 2021¹³.

La tutela e la gestione delle risorse idriche è regolamentata dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs 152/2006.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza. Il ciclo di monitoraggio non è più considerato annuale, ma triennale-sessennale integrato all'interno dei Piani di Gestione dei Distretti idrografici; pertanto, è prevista una classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali fluviali su base triennale e/o sessennale.

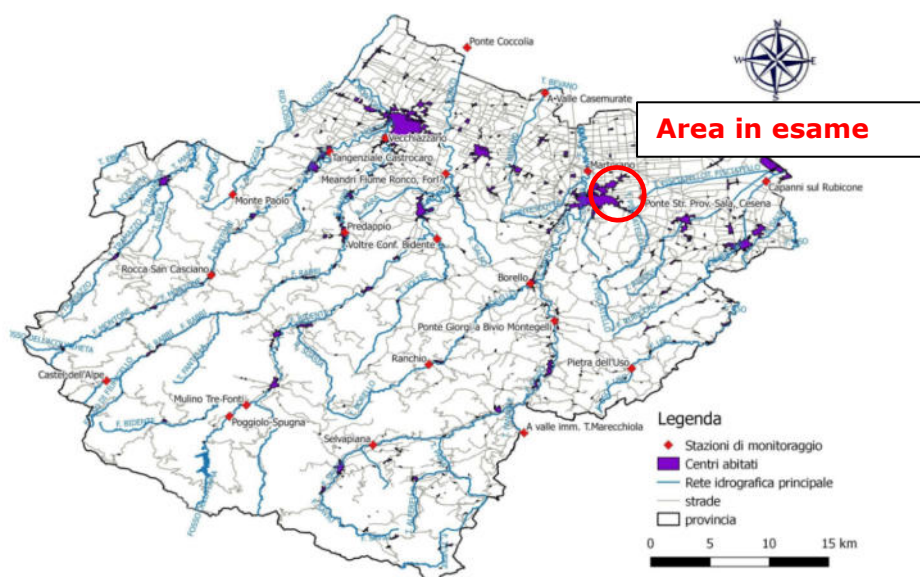
1.3.1. Acque superficiali

Il monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali si articola secondo due diversi programmi in funzione dell'analisi del rischio:

- monitoraggio sorveglianza (triennale) per i corpi idrici "probabilmente a rischio" o "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla normativa;
- monitoraggio operativo (annuale, escluso gli elementi di qualità biologica per i quali la frequenza è sempre triennale) per i corpi idrici "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità".

Le stazioni della rete di monitoraggio provinciale delle acque superficiali (distribuite in due idroecoregioni "Appennino settentrionale" e "Pianura padana") sono:

- 22 sui corsi d'acqua (in particolare 5 stazioni con monitoraggio di sorveglianza e 17 con monitoraggio operativo);
- 1 localizzata presso l'invaso di Ridracoli (monitoraggio di sorveglianza).



¹³ Fonte: <https://www.arpae.it/it/il-territorio/forli-cesena/report-a-forli-cesena/acqua> – Sito consultato il giorno 08.05.2023.

Figura 1-53: Localizzazione territoriale delle stazioni di campionamento della rete di monitoraggio della qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
08000650	LAMONE	T. Samoggia 1	Monte Paolo	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000200	F. UNITI	F. Montone	Rocca San Casciano	Operativo		Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000300	F. UNITI	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11000400	F. UNITI	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	Sorveglianza			Bio+Ch			Bio+Ch	4	1
11000700	F. UNITI	F. Rabbi	Predappio	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	4	1
11000800	F. UNITI	F. Rabbi	Vecchiazano	Operativo	Ch	Ch	Bio+Ch	Ch	Ch	Bio+Ch	8	1+2
11001150	F. UNITI	T. Bidente di Ridracoli	Poggiolo-Spugna	Sorveglianza			Bio+Ch	Bio+Ch			8	1+2
11001200	F. UNITI	F. Bidente di Corniolo	Mulino Tre Fonti	Sorveglianza	Bio+ Ch			Bio+ Ch			4	1
11001600	F. UNITI	T. Volte	Volte Conf. Bidente	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2
11001660	F. UNITI	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco, Forlì	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
11001700	F. UNITI	F. Ronco	Ponte Coccolia	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	Ch	8	1+2

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Frequenza	Profilo analitico
12000100	BEVANO	T. Bevano	A valle Casemurate	Operativo	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000150	SAVIO	F. Savio	Selvapiana	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000330	SAVIO	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	4	1
13000350	SAVIO	F. Savio	Ponte Giorgi a Bivio Montegelli	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000600	SAVIO	T. Borello	Borello	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	8	1+2
13000500	SAVIO	T. Borello	Ranchio	Sorveglianza	Ch	Bio+ Ch			Bio+ Ch		4	1
13000750	SAVIO	F. Savio	Martorano	Operativo		Bio+ Ch	Ch	Ch	(Bio)+ Ch	Ch	8	1+2
15000100	C. LE FOSSATONE	Can. di allacciamento - Fossatone	Cesenatico	Operativo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000200	RUBICONE	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2+3
16000250	RUBICONE	T. Pisciatello	Ponte Str. Prov. Sala, Cesena	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	8	1+2
17000100	USO	F. Uso	Pietra dell'Uso	Operativo	Bio+ Ch	Ch	Ch	Bio+ Ch	Ch	Ch	4	1+2

Figura 1-54: Elenco delle stazioni di campionamento per la rete di monitoraggio della qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiale e relativo programma di monitoraggio

Stato dei nutrienti e inquinanti

Gli indicatori dello stato di qualità trofica e gli inquinanti dei corsi d'acqua sono: Azoto nitrico, Azoto ammoniacale, Fosforo totale e Fitofarmaci; essi sono espressi attraverso la concentrazione media annuale.

Il confronto con i valori normativi di riferimento, rappresentati dall'indice LIMeco (Tabella 15 - D.M. 260/2010 Allegato 1 Tab. 4.1.2/a e Tab. 4.1.2/b), consente di ottenere una classificazione parziale delle acque, rispetto unicamente al contenuto di queste sostanze chimiche, utile per valutare l'entità dell'inquinamento da nutrienti nei diversi bacini.

Vengono di seguito riportate le concentrazioni delle sostanze rilevate, espresse come concentrazione media annua, che concorrono alla determinazione del LIMeco e che rappresentano indicatori di stato secondo il modello DPSIR.

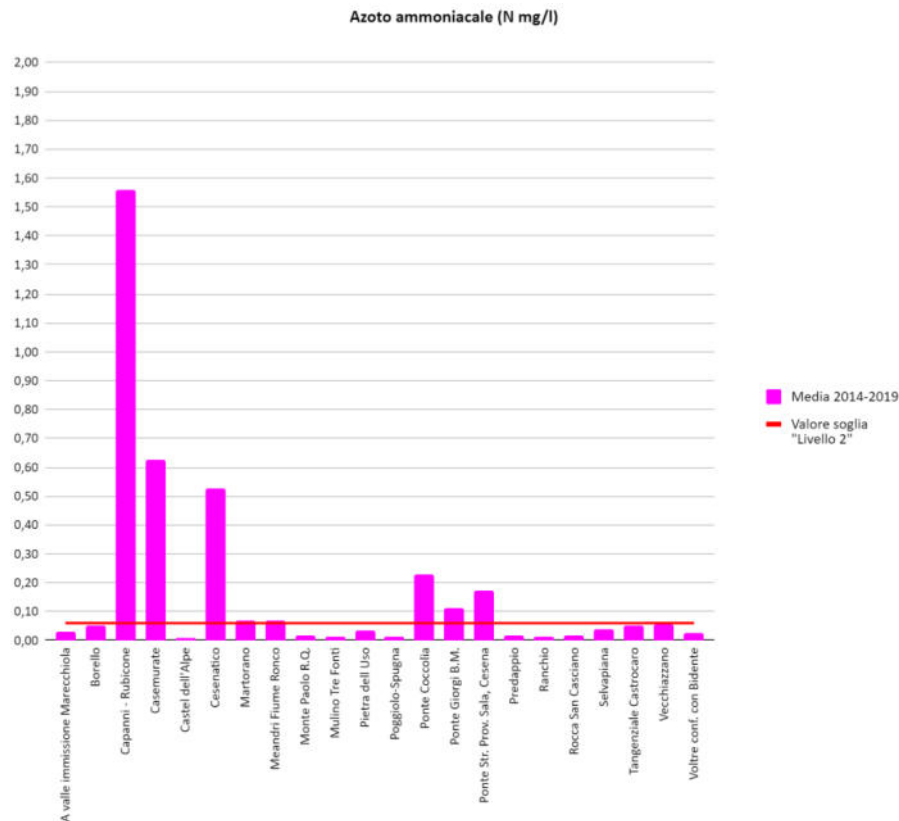


Figura 1-55: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto ammoniacale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Analizzando le concentrazioni di Azoto ammoniacale nell'arco del sessennio di monitoraggio 2014-2019 le stazioni con valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell'indice LIMeco sono "Capanni", "Casemurate", "Cesenatico", "Ponte Cocolia" e "Ponte Str. Prov. Sala".

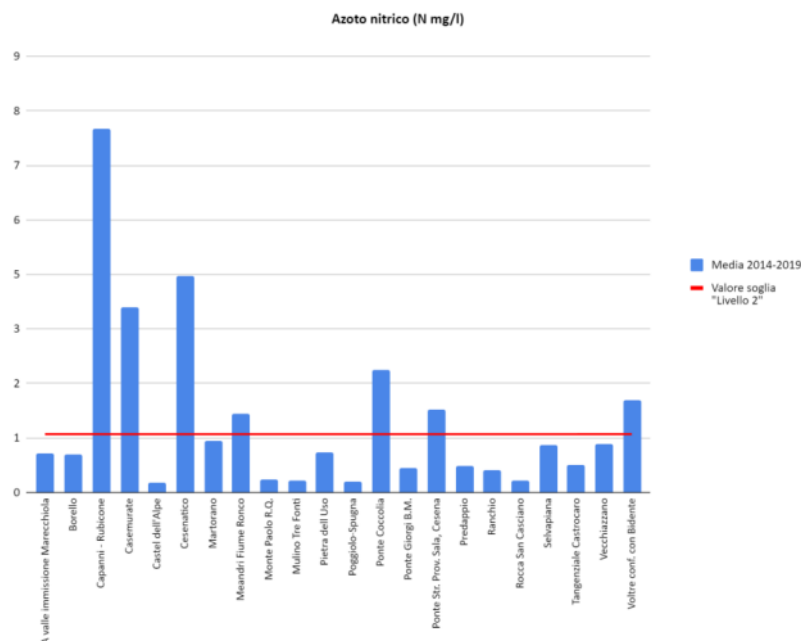


Figura 1-56: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Azoto nitrico. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Anche per le concentrazioni di Azoto nitrico (Figura 21) le stazioni "Capanni", "Casemurate", "Cesenatico" e "Ponte Cocolia" presentano valori ricadenti nei livelli 4 (Scarso) e 5 (Cattivo) dell'indice LIMeco.

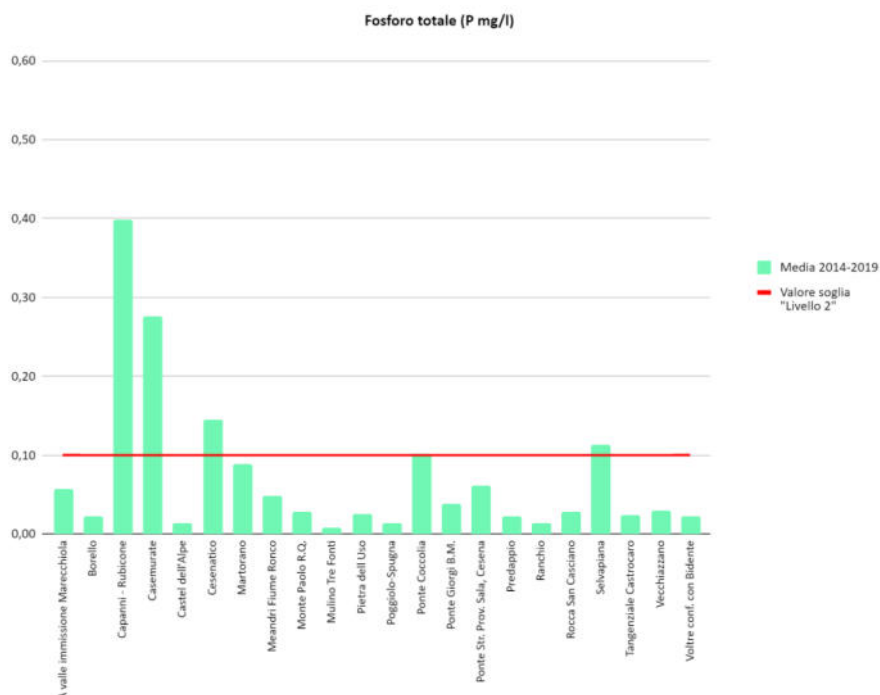
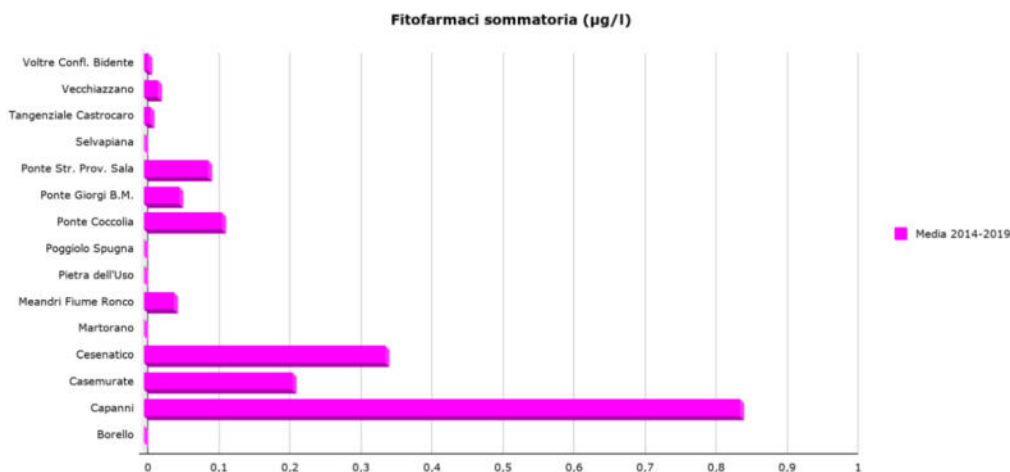


Figura 1-57: Concentrazione media sessennio 2014-2019 di Fosforo totale. La linea rossa rappresenta il valore soglia corrispondente al "livello 2" secondo il LIMeco

Analizzando la concentrazione di Fosforo totale si evince che ricade entro i valori soglia la maggior parte delle stazioni pedemontane, fatta eccezione per la stazione "Selvapiana" con valore dell'indice LIMeco ricadente nel livello 3 (Sufficiente); nelle stazioni di pianura è presente una situazione di maggiore criticità: la stazione "Cesenatico" risulta rispettivamente nel livello 3 (Sufficiente), mentre le stazioni "Capanni" e "Casemurate" risultano nel livello 4 (Scarso).

In figura seguente è riportata la concentrazione media dei Fitofarmaci (espressa come sommatoria) e il numero di sostanze attive riscontrate nel sessennio 2014-2019 suddivise per stazioni di monitoraggio. Per le stazioni "Rocca San Casciano", "Ranchio", "Predappio" e "A valle immissione Marecchiola" non è prevista la ricerca di prodotti fitosanitari.



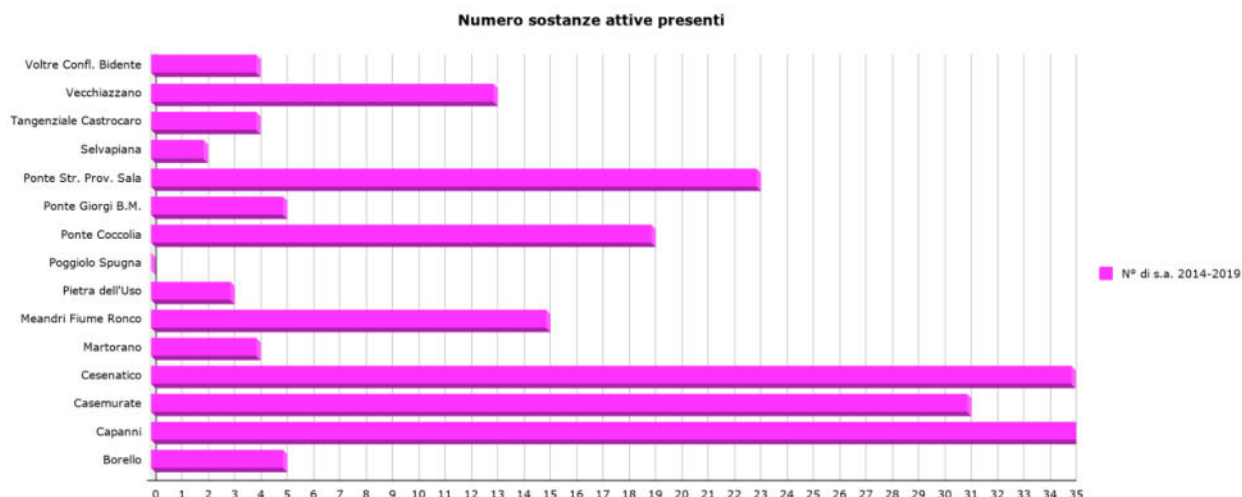


Figura 1-58: Concentrazione media (espressa come sommatoria) e numero di sostanze attive di Fitofarmaci presenti nel sessennio 2014-2019

La concentrazione di Fitofarmaci risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, pari a 1 µg/l e quasi tutti i singoli principi attivi sono ritrovati solo in tracce. Analizzando i singoli trienni di monitoraggio, la concentrazione di fitofarmaci (espressa come sommatoria) risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto, fa eccezione solo la stazione "Capanni" dove la presenza dell'erbicida Glifosate e del suo prodotto di degradazione AMPA, il cui protocollo analitico è stato aggiunto nel 2018, hanno portato al superamento dello Standard di Qualità Ambientale previsto nel triennio di monitoraggio 2017-2019. Il superamento dello Standard di Qualità Ambientale (0,1 µg/l) relativamente ai singoli principi attivi interessa solo l'erbicida Glifosate nelle stazioni di "Capanni" e "Casemurata", il suo prodotto di degradazione AMPA nelle stazioni di "Capanni", "Casemurata", "Meandri Fiume Ronco" e "Ponte Giorgi M.G" ed il Metalaxil nelle stazioni di "Capanni". Un'indicazione rappresentativa della diffusione dei Fitofarmaci nelle acque è data anche dal numero dei riscontri positivi di sostanze attive, quantificabili dal punto di vista analitico, nelle diverse stazioni. Talvolta anche nelle stazioni in stato Buono, che non evidenziano criticità, è possibile rilevare la presenza di una o più sostanze attive.

STATO ECOLOGICO

La classificazione dello Stato Ecologico si basa principalmente sui risultati del monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) alla quale si affianca la valutazione degli elementi fisico-chimici e dell'idromorfologia. Si valuta il grado di scostamento rispetto a condizioni ottimali in funzione della tipologia di corpo idrico ed è l'espressione della qualità e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. Nella classificazione di Stato Ecologico sono valutati anche gli inquinanti specifici, previsti in Tabella 1/B del D. Lgs. 172/2015, che comprendono anche la maggior parte dei pesticidi monitorati; Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati (Macrobenthos, Diatomee e Macrofite acquatiche).

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Lamone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo	10 IN 7 N-*	0,94	-	0,586	-	0,79	SUFFICIENTE
Fiumi Uniti									
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano	10 SS 2 N-R	0,97	-	0,853	1,001	0,98	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	6 SS 3 F-10-R	0,87	ELEVATO	0,654	0,734	0,85	SUFFICIENTE
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe	10 SS 1 N-*	1,00	-	0,963	1,025	1,1	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	10 SS 3 N-P	0,88	-	0,717	0,803	0,87	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	6 SS 3 F-10-R	0,84	ELEVATO	0,58	0,744	0,64	SCARSO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna	10 SS 2 N-R	0,96	ELEVATO	0,899	0,955	0,96	BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	1,00	-	0,907	0,978	0,88	BUONO
11001600	T. Volte	Volte conf. con Bidente	10 IN 7 N-P	0,79	ELEVATO	0,738	-	0,82	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	6 SS 2 F-10-R	0,69	ELEVATO	0,718	0,700	0,53	SCARSO
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	0,46	SUFFICIENTE	0,331	-	0,48	CATTIVO
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Bevano									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
12000100	T. Bevano	Casemurate	6 IN 7 N-R	0,22	BUONO	0,330	0,447	0,71	SCARSO
Savio									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
13000150	F. Savio	Selvapiana	10 SS 2 N-R	0,73	ELEVATO	0,720	0,676	0,77	SUFFICIENTE
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola	10 SS 2 N-*	0,70	-	0,610	0,815	0,62	SCARSO
13000500	T. Borello	Ranchio	10 SS 2 N-*	0,94	-	0,772	0,921	1,02	BUONO
13000600	T. Borello	Borello	10 SS 3 N-R	0,85	ELEVATO	0,645	0,623	0,77	SUFFICIENTE
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.	10 SS 3 N-R	0,82	ELEVATO	0,774	0,694	0,83	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano	6 SS 4 F-10-P	0,67	ELEVATO	-	-	-	SUFFICIENTE
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale									
Canale Fossatone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	6IA2-R	0,27	BUONO	-	-	-	SCARSO
Uso									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	10 IN 8 N-R	0,85	ELEVATO	0,692	-	0,65	SUFFICIENTE
Rubicone									
Anagrafica				Elementi chimici a supporto		Elementi Biologici			Stato ecologico 2014-2016
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-2016	Inquinanti specifici Tab. 1/B	Macrobenthos STAR ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
16000200	F. Rubicone	Capanni sul Rubicone	6 IN 7 D-10-R-fm	0,27	BUONO	0,246	0,381	0,76	SCARSO

Figura 1-59: Elementi per la valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena, raggruppate per bacino, per il triennio 2014-2016

La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "Stato Ecologico Buono" è localizzato nella fascia appenninica - pedecollinare. In genere la classificazione/valutazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche-pedecollinari, dove l'antropizzazione è contenuta o compatibile

con il rispetto degli ecosistemi fluviali, verso la fascia di pianura e costiera, dove aumenta l'effetto dell'antropizzazione e prevalgono corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

STATO CHIMICO

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico ha subito un'evoluzione nel corso del sessennio in quanto il D. Lgs 172/2015, che ha recepito a livello nazionale la Direttiva 2013/39/UE, ha aggiornato la tabella 1/A, Allegato I alla parte III del D. Lgs 152/2006 per la definizione del buono Stato chimico, ed ha modificato l'elenco degli inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico dei corpi idrici. Tra le principali variazioni, si segnala l'introduzione della valutazione di alcuni metalli, quali Nichel e Piombo, rispetto alla concentrazione biodisponibile, ottenuta tramite modellistica (MLG ISPRA 143/2016), utilizzando i dati di Carbonio Organico Disciolto (DOC) disponibili dal 2018.

Dal 2019 nelle stazioni di "Capanni-Rubicone" e "Cesenatico" è stato introdotto il monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici (PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA). Tutti i parametri presentano concentrazioni molto inferiori agli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), come normato dal D. Lgs 172/2015 in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Classe	Definizione
Buono	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) <SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010
Non Buono	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) >SQA-CMA di cui alla Tabella 1/4 del D.M. 260/2010

Figura 1-60: Classificazione dello Stato Chimico

In figura viene riportata la valutazione dello Stato Chimico elaborato per stazione di misura per il triennio 2014-2016 e per il triennio 2017-2019.

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Lamone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
08000650	T. Samoggia 1	Monte Paolo			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
Fiumi Uniti										
11000200	F. Montone	Rocca San Casciano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000300	F. Montone	Tangenziale Castrocaro	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000400	F. Rabbi	Castel dell'Alpe			BUONO	BUONO			BUONO	BUONO
11000700	F. Rabbi	Predappio	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11000800	F. Rabbi	Vecchiazzano	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001150	T. Bidente	Poggiolo Spugna			BUONO	BUONO	BUONO			BUONO
11001200	F. Bidente	Mulino Tre Fonti	BUONO			BUONO	BUONO			BUONO
11001600	T. Volte	Volte conf. Con Bidente	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Bevano										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
12000100	T. Bevano	Casemurate	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Savio										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
13000150	F. Savio	Selvapiana		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000330	T. Fanante	A valle imm. T. Marecchiola		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000500	T. Borello	Ranchio	BUONO			BUONO		BUONO		BUONO
13000600	T. Borello	Borello		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000350	F. Savio	Ponte Giorgi B.M.		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
13000750	F. Savio	Martorano		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Distretto Idrografico Appennino Settentrionale										
Canale Fossatone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
15000100	C.le Fossatone	Cesenatico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Uso										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Rubicone										
Codice	Asta	Toponimo	Stato Chimico 2014	Stato Chimico 2015	Stato Chimico 2016	Stato Chimico 2014-2016	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	Stato Chimico 2017-2019 con nuove sostanze D.Lgs. 172/2015
16000200	F.Rubicone	Capanni sul Rubicone	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	DICLORVOS CMA	BUONO	NON BUONO

Figura 1-61: Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino

Si evidenzia che tutte le stazioni conseguono lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza "alto". Fatta eccezione la stazione denominata "Capanni sul Rubicone" che raggiunge lo Stato Chimico Buono con livello di confidenza "basso", in quanto se si considerano anche le nuove sostanze previste dal D.Lgs. 172/2015 viene declassata allo stato Non Buono.

1.3.2. Acque sotterranee

Stato qualitativo (SCAS)

Il monitoraggio dello Stato Chimico delle acque sotterranee (SCAS) nel sessennio 2014-2019, mostra che 39 delle 51 stazioni monitorate sono in Stato Chimico Buono, pari al 76%; le rimanenti 12 stazioni, pari al 24%, sono in Stato Chimico Scarso. Quelle in Stato Chimico Scarso appartengono al corpo idrico della Conoide Alluvionale, dei Depositi di Fondovalle e del Freatico di Pianura Fluviale e Costiero. Le criticità riscontrate sono imputabili prevalentemente alla presenza di composti di azoto, in particolare nitrati, fluoruro, arsenico, boro, solfati ed altri parametri indicatori di salinizzazione. Le

concentrazioni di nitrati, oltre i limiti normativi, derivano prevalentemente dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spandimento di reflui zootecnici. La presenza dei fluoruri nella Conoide Alluvionale è dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero. La presenza di arsenico in una stazione ricadente nel corpo idrico Freatico di Pianura è anch'essa riconducibile a cause naturali; la variazione locale del potenziale redox, conseguentemente ad un periodo siccitoso, può essere considerata come una delle cause all'origine del suo ritrovamento.

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - confinato superiore	FC06-03	-	-	-	-	Scasso	Scasso	Scasso	Solfati	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC07-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC17-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-01	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC19-02	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC20-01	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono	Buono	Buono	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Fluoruri	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - libero	FC28-02	Scasso	Scasso	Scasso	-	-	-	Scasso	Nitrati	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - libero	FC28-03	-	-	-	-	Scasso	Buono	Buono	-	Triclorometano
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC51-01	-	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	-	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC56-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	Tetraconazolo
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC58-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC78-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC79-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-00	Buono	-	Buono	-	-	-	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-01	Buono	Buono	-	-	-	-	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Savio - confinato inferiore	FC80-02	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC81-03	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-00	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Nitrati	-
Conoide Savio - libero	FC90-00	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Solfati, Triclorometano	Nichel, Selenio, Tetraclorotilene
Conoide Savio - confinato superiore	FC91-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato superiore	FC92-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato inferiore	FC93-00	Buono	Buono	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC94-00	-	-	-	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Conducibilità, Cloruri, Ione ammonio	Boro
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC95-00	-	-	-	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Nitrati	-
Deposito Vallate Appennino Senio - Savio	FC96-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Conoide Ronco - Montone - libero	FC97-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - Montone - libero	FC98-00	-	-	-	-	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Ronco - Montone - confinato superiore	FC99-00	-	-	-	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Conoide Savio - confinato inferiore	FC00-00	-	-	-	-	Scasso	Scasso	Scasso	Solfati	Selenio
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC01-00	-	-	Buono	-	-	Buono	Buono	-	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F04-00	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Nitrati	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F06-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	-	-
Freatico di pianura fluviale	FC-F07-00	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Scasso	Nitrati, Imidacloprid, Arsenio	-
Freatico di pianura costiero	FC-F09-00	-	-	-	-	Scasso	-	Scasso	Ione ammonio	-
Freatico di pianura costiero	FC-F09-01	-	-	-	-	-	Scasso	Scasso	Ione ammonio	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M01-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M02-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Parametri critici SCAS 2014-2019	Parametri critici non persistenti SCAS 2014-2019
Verucchio - M Fumaolo	FC-M03-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M04-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-
Castel del Rio-Castrocaro Terme-M. Falterona-Mercato Saraceno	FC-M05-00	Buono	-	-	Buono	-	-	Buono	-	-

Figura 1-62: Stato Chimico stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forlì-Cesena. Sessennio 2014-2019

Stato quantitativo (SQUAS)

Per quanto riguarda lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQUAS) nel sessennio 2014-2019 si evidenzia che tutte le stazioni monitorate, pari a 22, sono in Stato Buono.

Nome Corpo idrico sotterraneo	Codice RER	SQUAS 2014-2019
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC03-02	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC04-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC12-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC13-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC14-02	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC16-01	Buono
Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	FC18-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC19-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC20-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC25-00	Buono
Conoide Savio - confinato superiore	FC27-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC43-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC52-00	Buono
Conoide Pisciatello - Rubicone - Uso - confinato superiore	FC57-03	Buono
Conoide Marecchia - confinato superiore	FC70-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato superiore	FC73-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC77-00	Buono
Conoide Ronco-Montone - confinato inferiore	FC83-01	Buono
Conoide Ronco - libero	FC85-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC86-00	Buono
Conoide Ronco - libero	FC89-00	Buono
Pianura Alluvionale - confinato inferiore	FC93-00	Buono

Figura 1-63: Stato Quantitativo stazioni monitoraggio acque sotterranee provincia Forlì-Cesena. Sessennio 2014-2019

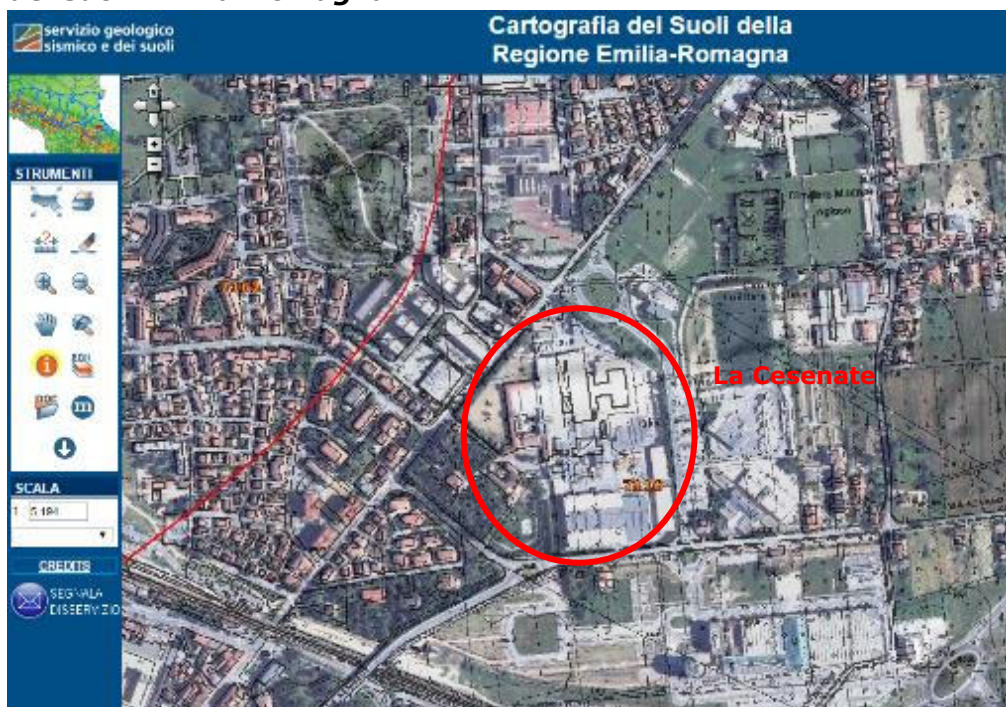
1.4. STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

1.4.1. Inquadramento geologico e sezioni geologiche

Per un idoneo inquadramento geologico e morfologico dell'area in esame si riporta la Carta dei suoli e la cartografia geologica dell'Emilia-Romagna del Servizio geologico sismico e dei suoli¹⁴.

¹⁴ Fonte: https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=pedologia&bookmark=1%22 - Sito consultato il giorno 08.05.23.

Cartografia dei suoli Emilia-Romagna



L'area di impianto appartiene alla consociazione dei suoli PONTEPIETRA dalle seguenti caratteristiche:

ID delin.	7116
Tipo poligono	Delineazione di suolo
Sigla unità cart.	PTR0
Nome unità cart.	Consociazione dei suoli PONTEPIETRA
Approssimazione	Quarta approssimazione
Ambiente	Pianura
Uso del suolo	Urbano, frutteti: drupacee, seminativi avvicendati

Delineazioni carta dei suoli – 1: 50.000

ID delin	Tipo	Data Agg	Grado Fiducia modello distribuzione suoli	Metodo apposizione Limite	Fiducia Limite
7116	Rilevata e descritta singolarmente	28/09/2011	Moderato	Controllo diretto in campo con distribuzione delle osservazioni libere	alto

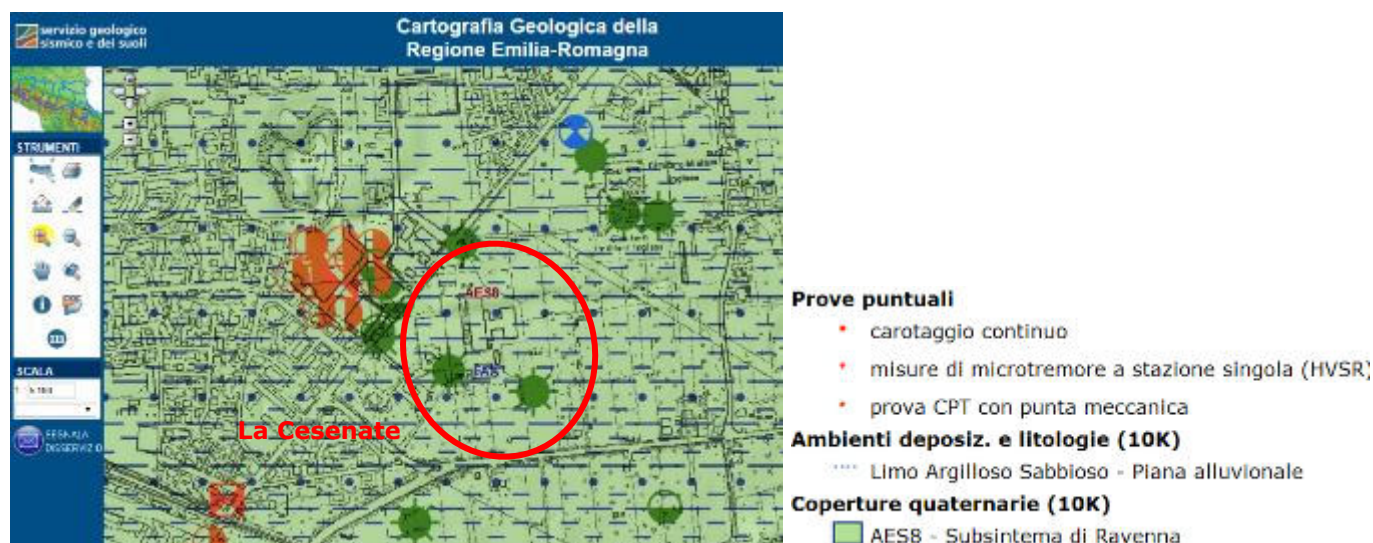
Unità cartografica			
Lotto UC	Cod UC	Sigla UC	Descrizione UC
A9004	0085	PTR0	Consociazione dei suoli PONTEPIETRA

Note sui suoli
Inclusioni di suoli CTL4 al confine con la delineazione 1148

Ambiente		
Geomorfologia	Caratteri Stazionali	Uso del Suolo
Conoidi; terrazzi dissecati		urbano, frutteti: drupacee, seminativi avvicendati

Distribuzione dei suoli nella delineazione									
Suoli presenti				Distribuzione			Siti di riferimento delineazione		
Archivio	Suolo	Nome Suolo	Rappresentatività regionale	%	Fiducia	Localizzazioni	Sito	Rappresentatività	Localizzazioni
F5008	PTR2	PONTEPIETRA franchi	Osservazioni rappresentative	30	Moderato	Stessa posizione della fase PTR1	8886	Rappresentativo	Delineazioni vicine
F5008	PTR1	PONTEPIETRA franco argillosi	Osservazioni rappresentative	30	Moderato	Prevalgono nella parte centrale e meridionale della delineazione	9279	Rappresentativo	Nella delineazione
F5008	TEG1	TEGAGNA franco limosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	in aree debolmente depresse nella parte centro settentrionale della delineazione	30579	Rappresentativo	Delineazioni vicine
F5008	TEG2	TEGAGNA franco argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	10	Moderato	in aree debolmente depresse nella parte centro settentrionale della delineazione	30575	Correlato	Provinciale
F5008	SGR2	SAN GIORGIO franchi	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	prevalenti nella parte centro sud	69586	Rappresentativo	Delineazioni vicine
F5008	CTL4	CATALDI franco argilloso limosi, 0.2-1% pendenti	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	nella porzione NE della delineazione	36023	Rappresentativo	Delineazioni vicine
F5008	REM2	REMONDI NO franco argillosi	Osservazioni rappresentative	5	Moderato	lungo il confine con la delineazione 1148	30603	Rappresentativo	Delineazioni vicine

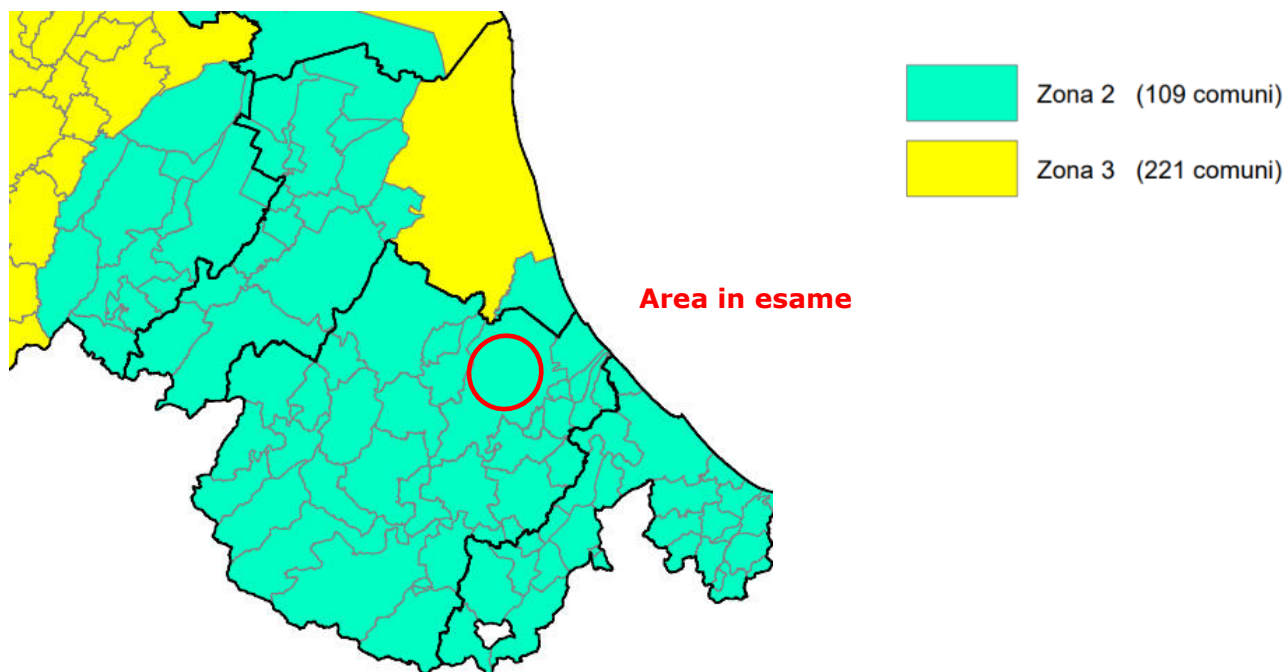
Cartografia geologica Emilia Romagna



L'area appartiene alla copertura AES8 (Subsintema di Ravenna) dalle seguenti caratteristiche.

Sigla	AES8
Legenda	AES8 - Subsintema di Ravenna
Nome	Subsintema di Ravenna
Tessitura	Limo Argilloso Sabbioso
Sigla tessitura	LAS
Ambiente	Piana alluvionale
Deposito	Deposito di tracimazioni fluviali indifferenziate
Legenda tessitura	Limo Argilloso Sabbioso - Piana alluvionale

1.4.1. Sismicità dell'area¹⁵



Il Comune di Cesenatico è classificato in zona II con sismicità media,

Dal punto di vista della sicurezza nei confronti dell'evento sismico, le condizioni geologiche e geomorfologiche della zona in esame (zone di deposizione prevalentemente fluviale di natura limoso argillosa), sono tali da far ritenere che non sussistano elementi di pericolosità locali e fattori in grado di indurre effetti di amplificazione sismica e/o pericoli reali di liquefazione del terreno per eventi di sismicità pari a quella prevista per il territorio in esame.

¹⁵ Fonte <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica/la-classificazione-sismica-dei-comuni-in-emilia-romagna> sito consultato il 08.05.2023

1.5. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

1.5.1. Demografia¹⁶

La popolazione residente a Cesena al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 95.990 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 97.485. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 1.495 unità (-1,53%).

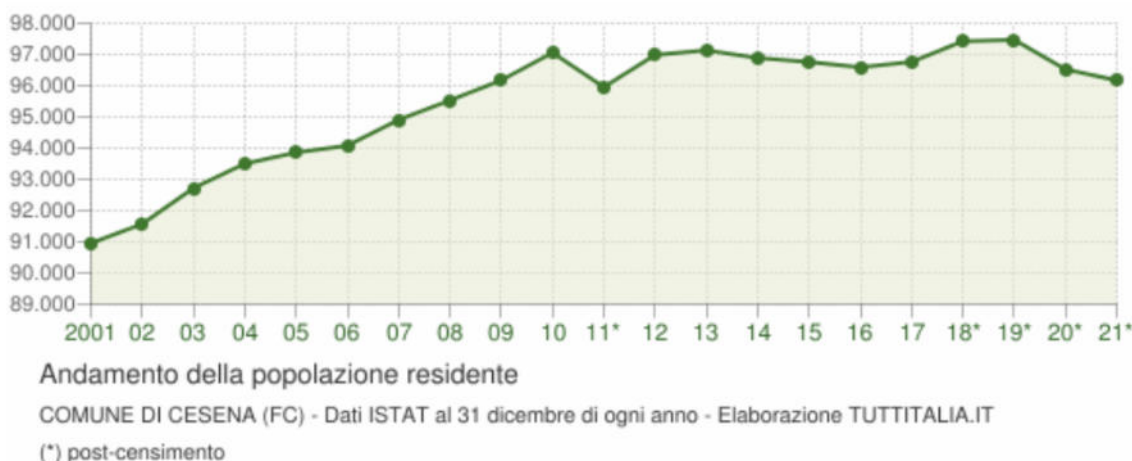


Figura 1-64: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Cesena dal 2001 al 2021. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	90.951	-	-	-	-
2002	31 dicembre	91.564	+613	+0,67%	-	-
2003	31 dicembre	92.714	+1.150	+1,26%	37.365	2,47
2004	31 dicembre	93.498	+784	+0,85%	37.984	2,45
2005	31 dicembre	93.857	+359	+0,38%	38.394	2,43
2006	31 dicembre	94.078	+221	+0,24%	38.724	2,41
2007	31 dicembre	94.904	+826	+0,88%	39.339	2,40
2008	31 dicembre	95.525	+621	+0,65%	39.880	2,38
2009	31 dicembre	96.171	+646	+0,68%	40.486	2,36
2010	31 dicembre	97.056	+885	+0,92%	41.116	2,35
2011 (*)	8 ottobre	97.485	+429	+0,44%	41.532	2,33
2011 (*)	9 ottobre	95.990	-1.495	-1,53%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	95.951	-1.105	-1,14%	41.636	2,29
2012	31 dicembre	96.984	+1.033	+1,08%	41.950	2,30
2013	31 dicembre	97.131	+147	+0,15%	41.822	2,31
2014	31 dicembre	96.885	-246	-0,25%	41.852	2,30
2015	31 dicembre	96.758	-127	-0,13%	41.933	2,30
2016	31 dicembre	96.589	-169	-0,17%	42.185	2,28
2017	31 dicembre	96.760	+171	+0,18%	42.273	2,27
2018*	31 dicembre	97.421	+661	+0,68%	42.554,88	2,27
2019*	31 dicembre	97.465	+44	+0,05%	42.812,17	2,26
2020*	31 dicembre	96.520	-945	-0,97%	(v)	(v)
2021*	31 dicembre	96.168	-352	-0,36%	(v)	(v)

Figura 1-65: Variazione della popolazione residente

¹⁶Fonte: <https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/53-cesena/statistiche/popolazione-andamento-demografico/> sito consultato il 08.05.2023

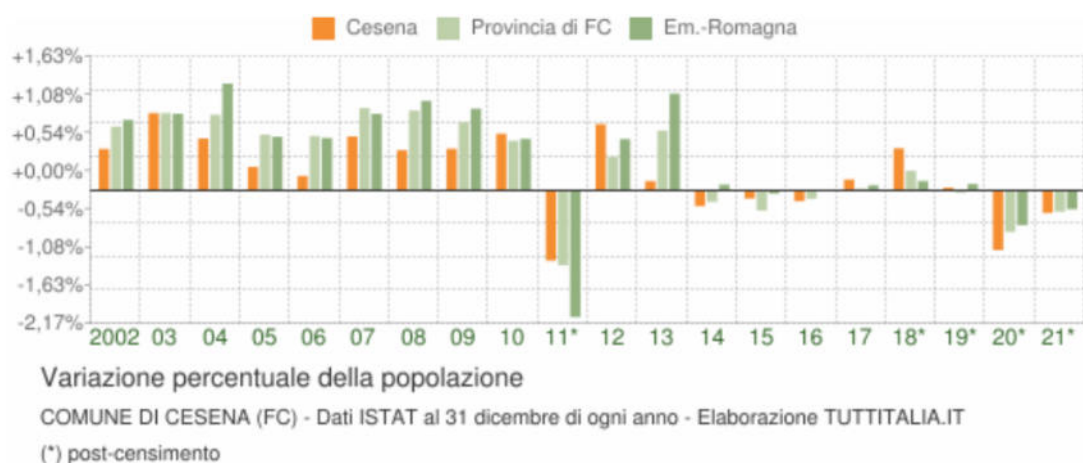


Figura 1-66: Variazione percentuale della popolazione del Comune di Cesena

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Cesena negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

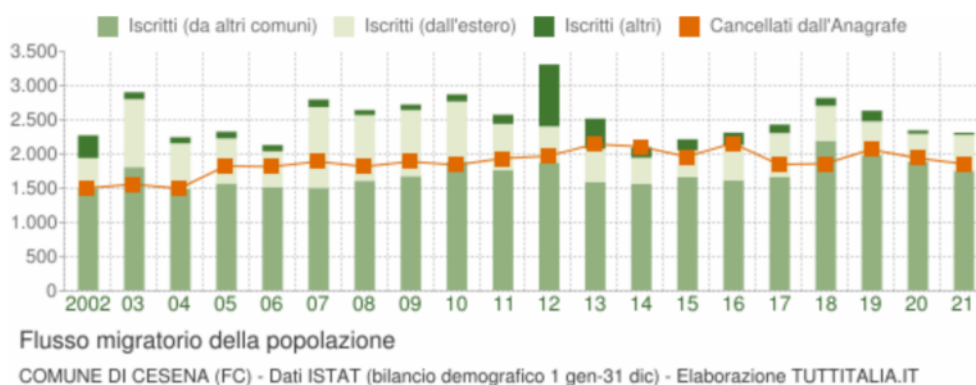


Figura 1-67: Flusso migratorio della popolazione.

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2021; sono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	1.493	437	332	950	52	502	+385	+758
2003	1.797	994	101	1.258	117	184	+877	+1.333
2004	1.482	664	88	1.288	106	104	+558	+736
2005	1.561	656	98	1.466	113	246	+543	+490
2006	1.500	528	91	1.605	99	111	+429	+304
2007	1.494	1.181	111	1.646	121	124	+1.060	+895
2008	1.596	962	73	1.559	138	120	+824	+814
2009	1.667	964	80	1.599	178	112	+786	+822
2010	1.881	875	103	1.510	90	240	+785	+1.019
2011 (*)	1.466	538	112	1.221	119	193	+419	+583
2011 (?)	292	132	22	287	40	76	+92	+43

2011 (²)	1.758	670	134	1.508	159	269	+511	+626
2012	1.864	528	905	1.575	143	252	+385	+1.327
2013	1.582	483	441	1.536	142	467	+341	+361
2014	1.552	384	150	1.483	170	456	+214	-23
2015	1.651	389	164	1.299	221	441	+168	+243
2016	1.606	512	184	1.356	237	565	+275	+144
2017	1.653	642	124	1.336	109	404	+533	+570
2018*	2.180	512	116	1.498	95	266	+417	+949
2019*	1.970	497	155	1.586	225	255	+272	+556
2020*	1.876	409	49	1.541	214	186	+195	+393
2021*	1.742	528	30	1.514	223	121	+305	+442

Figura 1-68: Comportamento migratorio della popolazione – periodo 2002-2021

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

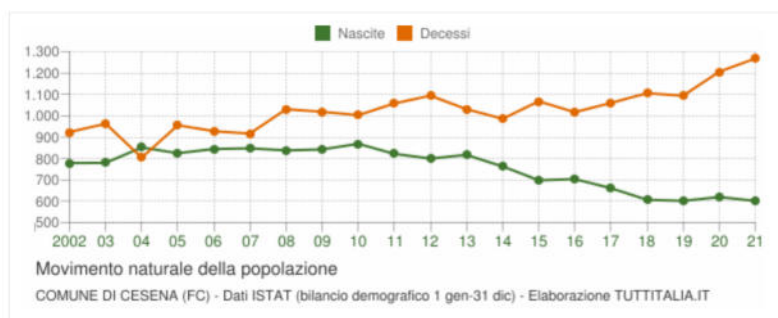


Figura 1-69: Movimento naturale della popolazione.

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2021. Sono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	779	-	924	-	-145
2003	1 gennaio-31 dicembre	780	+1	963	+39	-183
2004	1 gennaio-31 dicembre	852	+72	804	-159	+48
2005	1 gennaio-31 dicembre	825	-27	956	+152	-131
2006	1 gennaio-31 dicembre	845	+20	928	-28	-83
2007	1 gennaio-31 dicembre	848	+3	917	-11	-69
2008	1 gennaio-31 dicembre	838	-10	1.031	+114	-193
2009	1 gennaio-31 dicembre	843	+5	1.019	-12	-176
2010	1 gennaio-31 dicembre	869	+26	1.003	-16	-134
2011 (¹)	1 gennaio-8 ottobre	659	-210	813	-190	-154
2011 (²)	9 ottobre-31 dicembre	163	-496	245	-568	-82
2011 (³)	1 gennaio-31 dicembre	822	-47	1.058	+55	-236
2012	1 gennaio-31 dicembre	800	-22	1.094	+36	-294
2013	1 gennaio-31 dicembre	817	+17	1.031	-63	-214
2014	1 gennaio-31 dicembre	763	-54	986	-45	-223
2015	1 gennaio-31 dicembre	698	-65	1.068	+82	-370
2016	1 gennaio-31 dicembre	704	+6	1.017	-51	-313
2017	1 gennaio-31 dicembre	661	-43	1.060	+43	-399
2018*	1 gennaio-31 dicembre	607	-54	1.106	+46	-499
2019*	1 gennaio-31 dicembre	602	-5	1.094	-12	-492
2020*	1 gennaio-31 dicembre	620	+18	1.206	+112	-586
2021*	1 gennaio-31 dicembre	602	-18	1.268	+62	-666

Figura 1-70: Bilancio demografico del Comune di Cesena.

1.5.2. Attività produttive¹⁷

Prodotto Interno Lordo e domanda interna

L' economia emiliano-romagnola si conferma tra le più dinamiche a livello nazionale. Il PIL reale dell'Emilia-Romagna dovrebbe crescere attorno al 3,2% nel 2022 (alcuni punti decimali in più rispetto a quanto stimato ad aprile), collocando la regione nel gruppo di testa delle regioni italiane (assieme a Veneto e Lombardia), riuscendo a riportare l'economia regionale al di sopra del dato 2019 (considerato come livello pre-covid). La dinamica dovrebbe rallentare nel 2023, quando si stima una crescita del 2,0%, a causa dell'effetto ritardato del caro energia sulle imprese e dell'inflazione sulle famiglie.

Tra le componenti della produzione, nel 2022 la spinta sarà garantita in particolare dagli investimenti fissi, che cresceranno in termini reali del 10,3% e dalle esportazioni, per le quali si stima un aumento attorno al 7,1% (sempre a valori reali).

Positiva la dinamica anche dei consumi delle famiglie (+2,9% in termini reali), che nonostante la perdita di potere di acquisto causata dall'aumento dell'inflazione (la cui stima viene rivista al rialzo, dal 5% di aprile al 6,5% di luglio), sarà garantita dai risparmi accumulati nella fase pandemica più acuta. L'andamento dei redditi disponibili delle famiglie, misurati a valori reali, si conferma negativo, con un calo attorno allo 0,8% nel 2022, ed una inversione del segno nel 2023 (+1,3%). I nuovi scenari rivedono al rialzo le stime di crescita dei flussi commerciali con l'estero. Le esportazioni dovrebbero crescere, a valori reali, attorno al 7,1% nel 2022 e al 3,2% nel 2023, mentre le importazioni cresceranno dell'11,2% nel 2022 e del 2,8% nel 2023 (sempre a valori reali).

Dopo la crescita intensa del PIL reale regionale del 2021 (+7,2% in termini reali), che aveva consentito di recuperare il 70% delle perdite del 2020, la dinamica del 2022 - complice il deterioramento del quadro macroeconomico complessivo - si prospetta in rallentamento. I nuovi scenari previsionali di Prometeia hanno rivisto al rialzo anche per l'economia regionale la stima di crescita per il 2022, che dovrebbe attestarsi attorno al 3,2% (rispetto al +2,4% stimato ad aprile), consentendo al PIL regionale di riportarsi al di sopra del livello pre-pandemico (2019) già alla fine del 2022. La crescita prevista per il 2023 viene stimata ora al +2,0% (in questo caso in rallentamento rispetto ai precedenti scenari di primavera, che indicavano un tasso di crescita del 2,7%).

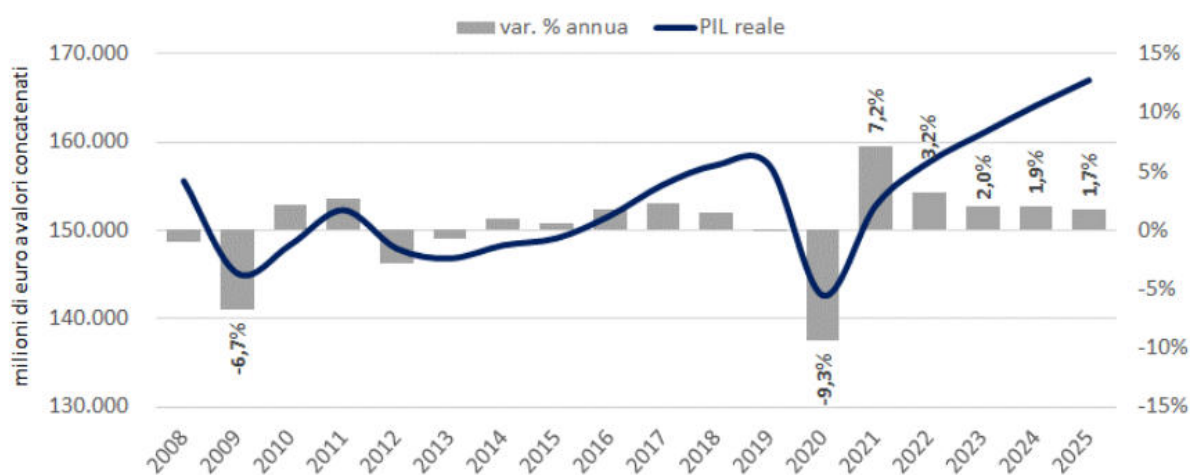


Figura 1-71: stime previsionali PIL dal 2021 in poi - valori reali

¹⁷ Fonte: <https://www.assemblea.emr.it/biblioteca/@@search?SearchableText=Consumi+e+investimenti> - Sito consultato il giorno 08.05.2023.

Consumi e investimenti

La revisione al rialzo delle stime per l'anno in corso ha interessato anche i consumi delle famiglie. Dopo il rimbalzo rilevato nel 2021 (+5,5%), nel 2022 i consumi finali delle famiglie dovrebbero crescere in regione del 2,9% (rispetto al 2,2% stimato ad aprile), crescita condizionata negativamente dall'aumento dell'inflazione, ma sostenuta comunque dalla ricchezza accumulata durante la pandemia. Complice la perdita di potere di acquisto delle famiglie e l'aumento dei costi energetici e dei prodotti alimentari, la dinamica dei consumi dovrebbe rallentare nel 2023, quando si stima una crescita attorno all'1,8% (stima rivista al ribasso rispetto al 2,8% degli scenari di aprile). Sulla base delle ipotesi attuali, i consumi reali delle famiglie si riporteranno al di sopra del livello 2019 solo nel 2025.

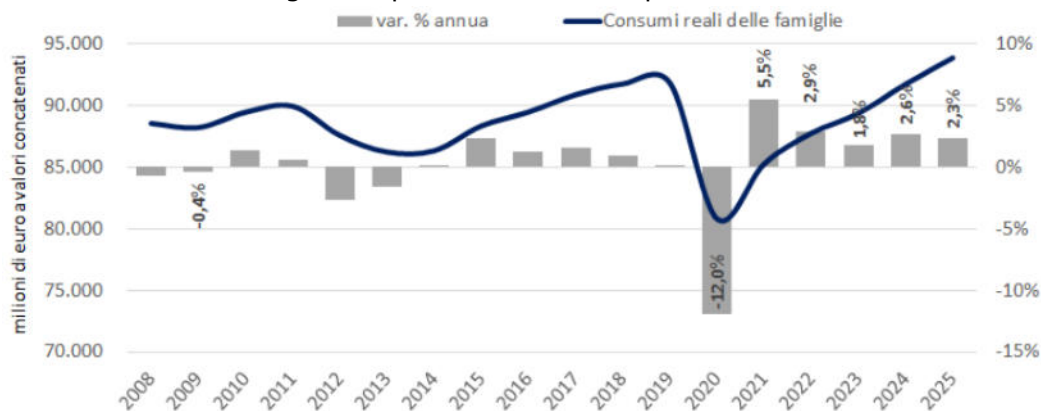


Figura 1-72: stime previsionali consumi dal 2021 in poi – valori reali

Lavoro, occupazione e reddito per abitante¹⁸

Nel 2021, in Emilia-Romagna, così come nel resto del Paese, l'occupazione torna a crescere dopo la forte contrazione provocata nel 2020 dagli effetti dell'emergenza sanitaria globale e dalle misure per il contenimento della pandemia. Le difficoltà del mercato del lavoro nel 2020 si erano infatti concretizzate in una diminuzione dell'occupazione molto consistente (-60 mila occupati rispetto al 2019, -3,0%), abbinata a una crescita contenuta, almeno in valori assoluti, della disoccupazione (+4 mila disoccupati, +3,5%) e a un forte aumento del numero degli inattivi tra i 15 e i 64 anni (+57 mila unità, +8,0%).

Il 2021 si è aperto con una ulteriore brusca contrazione del numero degli occupati nel primo trimestre, compensata però dalla decisa ripresa del secondo trimestre che si è consolidata nella seconda parte dell'anno. La risultante media annua 2021 è la sintesi di tali dinamiche trimestrali, concluse con un aumento dell'occupazione di 12 mila unità rispetto al 2020 (+0,6%). Nonostante i segnali incoraggianti dell'ultimo anno, non è stato di conseguenza recuperato il livello occupazionale prepandemico. A tale andamento dell'occupazione si accompagna una sensibile riduzione dei disoccupati, 9 mila in meno rispetto al 2020 (-7,3%), mentre, sempre sul 2020, rimane sostanzialmente stabile il numero degli inattivi.

A livello nazionale, nel 2021, le dinamiche sono in parte differenti: a un incremento dell'occupazione di intensità paragonabile a quello dell'Emilia-Romagna (+0,8%) si associa invece un aumento della disoccupazione (+2,9%) e un rilevante calo degli inattivi di 15-64 anni (-3,3%). In conseguenza di tali risultanze, in Emilia-Romagna, si stima siano occupate, nel 2021, un milione e 978 mila persone, un milione e 98 mila maschi e 881 mila femmine (il 44,5% del totale degli occupati). Le persone in cerca di occupazione sono 114 mila, di cui 45 mila maschi e 68 mila femmine (60,2%). In Emilia-Romagna, nel 2021, il tasso di occupazione sale al 68,5%, +0,3 punti percentuali in un anno, recuperando solo

¹⁸ Fonte: <https://statistica.regione.emilia-romagna.it/notizie/2022/mercato-del-lavoro-in-emilia-romagna-2021> - sito consultato il 08.05.2023.

una minima parte del calo registrato nel 2020 (-2,2 punti rispetto al 2019). Per i maschi il tasso di occupazione è pari al 75,3%, in crescita di 0,5 punti percentuali rispetto al 2020, in diminuzione di 1,3 punti percentuali rispetto al 2019. Per le femmine il tasso si attesta al 61,6%, con un aumento di solo 0,1 punti percentuali rispetto al 2020 e in diminuzione di 2,5 punti percentuali rispetto al 2019. Si è ampliata di conseguenza la forbice di genere a svantaggio delle donne, sia nel momento di crisi del mercato del lavoro, sia nella fase di ripresa.

Grado di soddisfazione dei cittadini¹⁹

La crescita della soddisfazione per la vita riguarda sia le donne sia gli uomini, anche se è più marcata per questi ultimi. Tra le prime la quota di fortemente soddisfatte passa dal 43,1% al 44,3% mentre nei secondi dal 45,5% al 47,7%. Nei vari gruppi di età emerge una generale crescita della soddisfazione rispetto all'anno precedente, tranne che per i giovani di 14-19 anni: la quota di molto soddisfatti scende dal 55,8% del 2020 al 52,3% del 2021. La crescita è stata più elevata della media tra le persone di 75 anni e più (dal 36,4% al 39,4%). Questi andamenti non modificano in maniera sostanziale il quadro dei giudizi espressi dalle persone in relazione alle loro caratteristiche sociodemografiche. Gli uomini rimangono più soddisfatti delle donne (anzi le differenze di genere a favore degli uomini aumentano) e nel complesso della popolazione la soddisfazione diminuisce tendenzialmente con il progredire dell'età: la quota di molto soddisfatti più elevata è tra i 14-19 anni (nonostante il calo) e quella più bassa tra le persone di 75 anni e più (nonostante la crescita).

Rispetto alla condizione occupazionale, chi è occupato o impegnato in un'attività formativa (studenti), esprime più frequentemente giudizi positivi di soddisfazione. Per il 50,3% degli occupati e il 49,9% degli studenti la soddisfazione è elevata. Anche la posizione nella professione incide: tra coloro che sono occupati, i dirigenti, gli imprenditori e i liberi professionisti (53,9%), insieme ai quadri e agli impiegati (51,1%), dichiarano livelli di soddisfazione più alti rispetto agli operai (49,2%) e ai lavoratori in proprio (46,2%). Rispetto all'anno precedente, tuttavia, non sono queste le categorie che hanno sperimentato il maggior incremento nella quota di soddisfatti. In particolare, gli studenti mostrano un calo (i soddisfatti erano il 52,1% nel 2020) e gli occupati una crescita modesta (rispetto al 49,0% del 2020). Le persone in cerca di occupazione hanno registrato un aumento significativo dei giudizi positivi (dal 31,3% del 2020 al 35,5% del 2021). Anche le casalinghe risultano più soddisfatte (dal 39,9% del 2020 al 43,6% del 2021). La soddisfazione generale aumenta con il titolo di studio. La stima dei molto soddisfatti riguarda il 39,6% di chi ha al massimo la licenza elementare e il 50,2% dei laureati. La soddisfazione dei laureati non evidenzia però alcuna crescita rispetto al 2020, mentre la categoria con l'incremento più elevato è quella dei meno istruiti (licenza elementare), era il 36,5%. Si tratta di un gruppo di popolazione per cui la crescita è avvenuta in tutte le fasce di età, anche se più forte in quelle più anziane.

Demografia delle imprese²⁰

Dopo dodici anni di riduzione continua, la base imprenditoriale regionale ha avuto una fase di espansione tra il primo trimestre 2021 e il secondo del 2022, grazie alle misure di sostegno alle imprese adottate durante la pandemia e alla ripresa che ha fatto seguito alla diffusione della vaccinazione, ma con la scorsa estate la tendenza si è invertita ed è ripreso l'andamento negativo che aveva prevalso per lungo tempo in precedenza.

Al 30 settembre 2022 le imprese registrate in Emilia-Romagna sono risultate 447.417. Rispetto alla fine del trimestre precedente sono diminuite di ben 2.303 unità (-0,5 per cento). I dati della natalità delle imprese hanno un forte andamento stagionale. La dinamica congiunturale delle imprese

¹⁹ Fonte: <https://www.istat.it/it/archivio/272170> - sito consultato il 08.05.2023.

²⁰ Fonte: <https://www.ucer.camcom.it/studi-e-statistica/analisi/demografia-imprese/pdf/2022-3-movimprese.pdf> - sito consultato il 08.05.2023.

nel corso del terzo trimestre è usualmente positiva, anche se inferiore a quella del periodo da aprile a giugno. Tenuto conto di ciò, la flessione registrata appare in controtendenza e rilevante, tanto più che il solo altro segno negativo riferito al terzo trimestre negli ultimi dieci anni risaliva al 2013 e aveva avuto un'ampiezza dello 0,02 per cento. Anche a livello nazionale le imprese registrate sono diminuite rispetto al trimestre precedente, ma in misura più contenuta (-0,3 per cento). Gli effetti prima della pandemia, delle misure a salvaguardia delle imprese e della successiva ripresa e ora dell'aumento dei costi energetici appaiono evidenti se si esaminano i flussi separatamente. L'andamento delle imprese registrate in regione è stato dato soprattutto dal boom delle cessazioni, a lungo procrastinate dall'adozione delle misure di sostegno introdotte a seguito della pandemia, che, rispetto allo stesso trimestre dello scorso anno, sono aumentate di quasi l'80 per cento e hanno raggiunto il livello massimo degli ultimi 15 anni (6.806), mentre le iscrizioni sono lievemente diminuite (4.489), tanto da stabilire il nuovo minimo assoluto degli ultimi undici anni. Il tasso di natalità è rimasto all'1,0 per cento, mentre il tasso di mortalità è salito all'1,51 per cento per la prima volta dall'avvio della rilevazione dati con l'Ateco 2007

Alla fine dello scorso trimestre, le imprese attive sono nuovamente scese sotto quota 400mila, per la precisione a 399.179 con una diminuzione pari a 1.977 unità, -0,5 per cento rispetto al termine dello stesso trimestre dello scorso anno. Con l'avvio dell'estate si è quindi interrotta la fase positiva avviata con il primo trimestre 2021 e durata 18 mesi e la base imprenditoriale regionale è tornata a ridursi. La parentesi di crescita ha testimoniato chiaramente dell'efficacia delle misure introdotte a sostegno della base imprenditoriale e della forza della ripresa. L'andamento dell'imprenditoria regionale si è allineato a quello riferito a livello nazionale, che nello stesso periodo in termini tendenziali ha avuto una quasi analoga flessione delle imprese attive (-0,4 per cento).

Mercato del lavoro²¹

L'approfondimento sul mercato del lavoro regionale, realizzato da Agenzia regionale per il Lavoro ed ART-ER, analizza l'andamento delle principali variabili sull'occupazione e disoccupazione regionale, i flussi di lavoro dipendente e la dinamica degli ammortizzatori sociali nel secondo trimestre dell'anno. I dati della "Rilevazione ISTAT sulle forze di lavoro" evidenziano che nella media del secondo trimestre 2022 in Emilia-Romagna si è leggermente ridotta la platea delle forze di lavoro. Resta sostanzialmente invariata rispetto al II trimestre del 2021 la stima del numero di occupati, mentre risultano in calo le persone in cerca di occupazione.

In Emilia-Romagna il tasso di attività del secondo trimestre 2022 è stimato al 73,0%, dato sostanzialmente allineato a quello di un anno fa, ancora inferiore di circa due punti percentuali al valore del periodo pre-pandemico. Stabile anche il tasso regionale di occupazione, pari al 69,7% nel trimestre di riferimento. Per quanto riguarda la disoccupazione, invece, si stima un tasso trimestrale pari al 4,5%, in calo di un punto percentuale rispetto al medesimo periodo dello scorso anno.

Analizzando i flussi di attivazioni e cessazioni di contratti di lavoro dipendente, archiviati nel SILER, nel secondo trimestre dell'anno si osserva un calo delle attivazioni, che ha prodotto in Emilia-Romagna una riduzione delle posizioni dipendenti pari a 1.117 unità rispetto alla fine di marzo. La modesta variazione congiunturale negativa del secondo trimestre del 2022 dipende dalla riduzione di posizione lavorative nel commercio e nelle altre attività dei servizi; se pur in rallentamento, continuerebbe invece la crescita dell'industria in senso stretto e delle costruzioni.

Infine, relativamente agli ammortizzatori sociali analizzati attraverso i dati dell'INPS, Nel primo semestre 2022 in Emilia-Romagna sono state autorizzate quasi 23,8 milioni di ore di cassa integrazione guadagni (CIG) e di fondi di solidarietà (FIS), una quota pari al 6,7% del totale nazionale,

²¹ Fonte: <https://www.art-er.it/2022/09/il-mercato-del-lavoro-in-emilia-romagna-nel-secondo-trimestre-2022-2/> sito consultato il 08.05.2023.

che corrisponde a circa 27 mila lavoratori equivalenti a tempo pieno. Il monte ore autorizzato fino a giugno 2022 risulta inferiore a quanto rilevato lo scorso anno (quando erano state autorizzate 155,8 milioni di ore), ma ancora superiore alla precedente fase pre-pandemica (le ore autorizzate nei primi sei mesi del 2019 erano state circa 9,9 milioni).

2. SINTESI SULLA STORIA AUTORIZZATIVA DELL'INSTALLAZIONE

L'attività fu autorizzata con deliberazione di Autorizzazione Unica Ambientale n. 2601 del 28/07/2016 per lo stabilimento di lavorazione frutta e verdura per la produzione di conserve alimentari, commercio e lavorazione frutta (attualmente non vigente) fino alla richiesta di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale, ottenuta con DET-AMB-2018-1680 del 06/04/2018, per la seguente categoria dell'allegato VIII alla parte II del D.Lgs 152 del 2006:

6.4 lettera b) punto 3:

Escluso il caso in cui la materia prima sia esclusivamente il latte, trattamento e trasformazione, diversi dal semplice imballo, delle seguenti materie prime, sia trasformate in precedenza sia non trasformate destinate alla fabbricazione di prodotti alimentari o mangimi da:

3) materie prime animali e vegetali, sia in prodotti combinati che separati, quando, detta "A" la percentuale (%) in peso della materia animale nei prodotti finiti, la capacità di produzione di prodotti finiti in Mg al giorno è superiore a;

— 75 se A è pari o superiore a 10; oppure

— $[300 - (22,5 \times A)]$ in tutti gli altri casi

L'imballaggio non è compreso nel peso finale del prodotto.

Allo stato attuale, le determine vigenti per lo stabilimento sono le seguenti:

- DET-AMB-2018-1680 del 06/04/2018
- DET-AMB-2018-3244 del 26/06/2018
- DET-AMB-2018-4298 del 24/08/2018
- DET-AMB-2019-1763 del 09/04/2019
- DET-AMB-2020-467 del 31/01/2020
- DET-AMB-2021-2214 del 06/05/2021
- DET-AMB-2021-4038 del 12/08/2021
- DET-AMB-2022-1539 del 28/03/2022
- DET-AMB-2022-3941 del 03/08/2022
- DET-AMB-2023-1412 del 20/03/2023

2.1. Modifiche presentate

Dal rilascio dell'ultimo provvedimento vigente, DET-AMB-2018-1680 del 06/04/2018, l'azienda ha presentato le seguenti modifiche all'impianto:

Modifica non sostanziale di AIA in data 29/06/2018, prot. n. PGFC/2018/10387 del 29/06/2018 relativa a:

- piano di gestione delle aree scoperte impermeabili dell'area di stoccaggio del prodotto finito in contenitori di acciaio, ubicata nella zona esterna adiacente all'ingresso principale dello stabilimento, di cui alla prescrizione n. 58 di AIA;
- richiesta di modifica della Tabella 24 - Metodi adottati dell'ALLEGATO E - DOCUMENTOTECNICO RELATIVO ALLE MODALITÀ DI ANALISI (metodologie di analisi delle acque discarico e delle acque sotterranee di pozzo);

Autorizzata con provvedimento n. 4298 del 24/08/2018.

Modifica non sostanziale di AIA in data 21/12/2018, prot. n. PGFC/2018/21684 del 27/12/2018 relativa a:

- modalità di gestione dell'area di stoccaggio della frutta in ingresso nell'area denominata 1C, di cui alla prescrizione n. 59 di AIA;
- progetto per la realizzazione del sistema di scarico delle acque di dilavamento del piazzale macchinari lavorazione pomodoro, di cui alla prescrizione n. 61 di AIA;

Autorizzata con provvedimento n. 1763 del 09/04/2019.

Modifica non sostanziale di AIA in data 20/12/2019, prot. n. PG/2019/196494 del 23/12/2019, relativa a:

- modifica prescrizione n. 30 (autocontrolli emissioni E6, E7, E8, E98, E101, E124 con frequenza annuale);
- modifica della tempistica indicata per la completa sostituzione dell'illuminazione neon con led;
- modifica tabella D3.3.6 nella riga relativa alla frequenza di pulizia della vasca da 100 m3;
- modifica tabella D3.3.11 nella riga relativa alla verifica dello stato di pulizia della pavimentazione;
- modifica prescrizione n. 25 Tabella 22 per l'emissione E46;

Autorizzata con provvedimento n. 467 del 31/01/2020.

Modifica di AIA presentata in data 13/02/2021 (prot. n. PG/2021/2337) relativa a:

- Richiesta di non installare il generatore di emergenza di potenzialità pari a 80 kW e corrispondente alla emissione in atmosfera E61 bis: per ottemperare ai limiti imposti dal Gestore la ditta dichiara che la potenza necessaria per coprire il normale funzionamento dell'impianto è di 44 kW e non di 80 kW come ipotizzato;
- Modifica della prescrizione n. 71 di AIA;
- Modifica della prescrizione n. 46 di AIA: la ditta chiede l'aumento del volume di scarico annuo da 240.000 m3/anno a 255.000 m3/anno (incremento 6,25%), mantenendo invariata la portata di picco durante la campagna del pomodoro e la capacità massima dell'installazione;
- Modifica della modalità di campionamento delle acque di uscita dallo scarico S8: la ditta propone, per la discontinuità dello scarico un campione medio sui 20 minuti, costituito da 3 aliquote di circa 1 litro, prelevato ogni 10 minuti;
- Aggiornamento dell'Allegato 3C;
- Aggiornamento dell'Allegato 3D.

Autorizzata con provvedimenti DET-AMB-2021-2214 del 06/05/2021 e DET-AMB-2021-4038 del 12/08/2021 (redatto al fine di correggere un errore materiale presente nel primo parere).

Modifica di AIA presentata in data 27/12/2022 (prot. n. PG/2021/199490) relativa a:

- Richiesta di non dedicare all'impianto di scarico S8 un generatore di potenzialità di 80 kW dal momento che, contrariamente a quanto inizialmente stimato in fase progetto, la potenza necessaria per ottemperare ai limiti di scarico imposti dal Gestore risultano decisamente inferiori a 80 kW (e stimati in 44 kW); lo scarico S8 è coperto, dal punto di vista della generazione di emergenza, dalla capacità elettrica residua del gruppo elettrogeno a gasolio di cui all'emissione E61;
- Sostituzione della prescrizione n. 71 in seguito a quanto definito attraverso gli scritti difensivi del 18/12/2020;
- Richiesta di aumento del volume di scarico annuo a 360.000 m3/anno suddiviso in 150.000 m3/anno durante la campagna del pomodoro, 45.000 m3/anno durante la campagna della frutta e 165.000 m3/anno fuori campagna, mantenendo invariata la portata di picco durante la campagna del pomodoro (modifica della prescrizione n. 46); tali modifiche sono conseguenti all'aumento della durata della campagna del pomodoro ed all'aumento della produzione fuori campagna dovuta all'installazione di una nuova linea produttiva e non comportano variazione della capacità massima dell'installazione;
- richiesta di specificare le modalità di campionamento delle acque in uscita dallo scarico S8 con riferimento alla tabella D3.3.6 Monitoraggio e Controllo Emissioni idriche, in cui per S8 si definisce un campionamento annuale;

Autorizzata con provvedimento DET-AMB-2022-1539 del 28/03/2022.

Modifica non sostanziale di AIA presentata in data 09/05/2022, prot. n. PG/2022/77662 del 10/05/2022 relativa a:

- smantellamento di alcune caldaie e loro sostituzione con impianti più efficienti, con passaggio da una potenza di 16,970 MW a 14,725 MW, a combustibile invariato.

Autorizzata con DET-AMB-2022-3941 del 03/08/2022.

Modifica non sostanziale di AIA presentata in data 23/12/2022, prot. n. PG/2022/211210 del 23/12/2022 relativa a:

- adeguamento degli impianti E98 e E101 come da prescrizione n. 29 di AIA da realizzare entro il 01/01/2025;
- installazione di ulteriore sistema di filtrazione sullo scarico S8 tramite filtro rotante con maglia più fine;
- installazione di un impianto fotovoltaico di potenza 2.004,20 kWp (2,0 MWp);

Autorizzata con DET-AMB-2023-1412 del 20/03/2023

Si precisa che l'azienda ha ottenuto, con D.G.R 22720 del 31/10/2023, l'autorizzazione di una nuova linea di prodotti confezionati in packaging di vetro e aumento della capacità produttiva della linea scatole di pomodoro; al momento non è ancora stata presentata modifica di AIA.

3. MODIFICHE DELL'IMPIANTO

3.1. Modifiche richieste nel riesame

All'interno della procedura di Riesame, non ancora conclusa, sono state richieste le seguenti minime modifiche al Piano di Monitoraggio, come di seguito descritto.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

In merito alle emissioni in atmosfera, la procedura di riesame non prevede l'autorizzazione di nuovi punti di emissione, né la modifica dei limiti nelle concentrazioni di inquinanti attualmente autorizzate; le modifiche richieste sono le seguenti:

- relativamente all'attività di saldatura di cui al punto di emissione denominato E46, si chiede di sostituire l'attuale annotazione mensile dei consumi di elettrodi e filo per saldatura (prescrizione n. 31) con un autocontrollo annuale (vedi allegato 5 piano di monitoraggio);
- relativamente all'attività di saldatura di cui al punto di emissione denominato E46, si chiede di rimuovere i parametri Ossido di Azoto (come NO₂) e Monossido di Carbonio in quanto non pertinenti con la tipologia di emissione, che non prevede alcuna combustione;
- si fa presente che nella determina DET-AMB-2023-1412 del 20/03/2023 al par.D3.3.5 "Monitoraggio e controllo emissioni in atmosfera" era erroneamente riportato il consumo di energia autoprodotta. All'interno dell'Allegato 5 alla presente domanda di Riesame tale autocontrollo è stato riportato all'interno della matrice Energia.
- relativamente alle emissioni E138, E139, E140, E141 e E142, si specifica che l'altezza è pari a 10 m, diversamente da quanto riportato nell'AIA vigente (1 m);
- relativamente alle emissioni E138, E139, E140, E141 e E142, si specifica la nomenclatura dei relativi generatori di vapore come descritto nella seguente tabella

Numero emissione	Descrizione del processo	Reparto/linea
E138	Generatore di vapore n. 1 (2,945 MW alimentato a metano)	Tutte le linee di lavorazione
E139	Generatore di vapore n. 2 (2,945 MW alimentato a metano)	Tutte le linee di lavorazione
E140	Generatore di vapore n. 3 (2,945 MW alimentato a metano)	Tutte le linee di lavorazione
E141	Generatore di vapore n. 4 (2,945 MW alimentato a metano)	Tutte le linee di lavorazione
E142	Generatore di vapore n. 5 (2,945 MW alimentato a metano)	Tutte le linee di lavorazione

SCARICHI IDRICI

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, la procedura di riesame non prevede l'autorizzazione di nuovi punti di scarico, né la modifica dei limiti nelle concentrazioni di inquinanti attualmente autorizzati.

Si richiede la seguente modifica:

- relativamente ai parametri da analizzare per gli S1 e S8, si chiede di rimuovere i parametri che, dagli esiti dei rapporti di prova dei laboratori, risultano inferiori ai limiti di rilevabilità negli ultimi anni (come descritto nell'allegato 5 piano di monitoraggio), ovvero:

Scarico S1:

- Arsenico;
- Cadmio;
- Mercurio;
- Piombo;
- Azoto Nitrico;
- Idrocarburi totali.

Scarico S8:

- Arsenico;
- Cadmio;
- Mercurio;
- Piombo;
- Grassi ed oli;
- Idrocarburi totali;
- Tensioattivi totali.

Non sono previste modifiche per le rimanenti matrici ambientali:

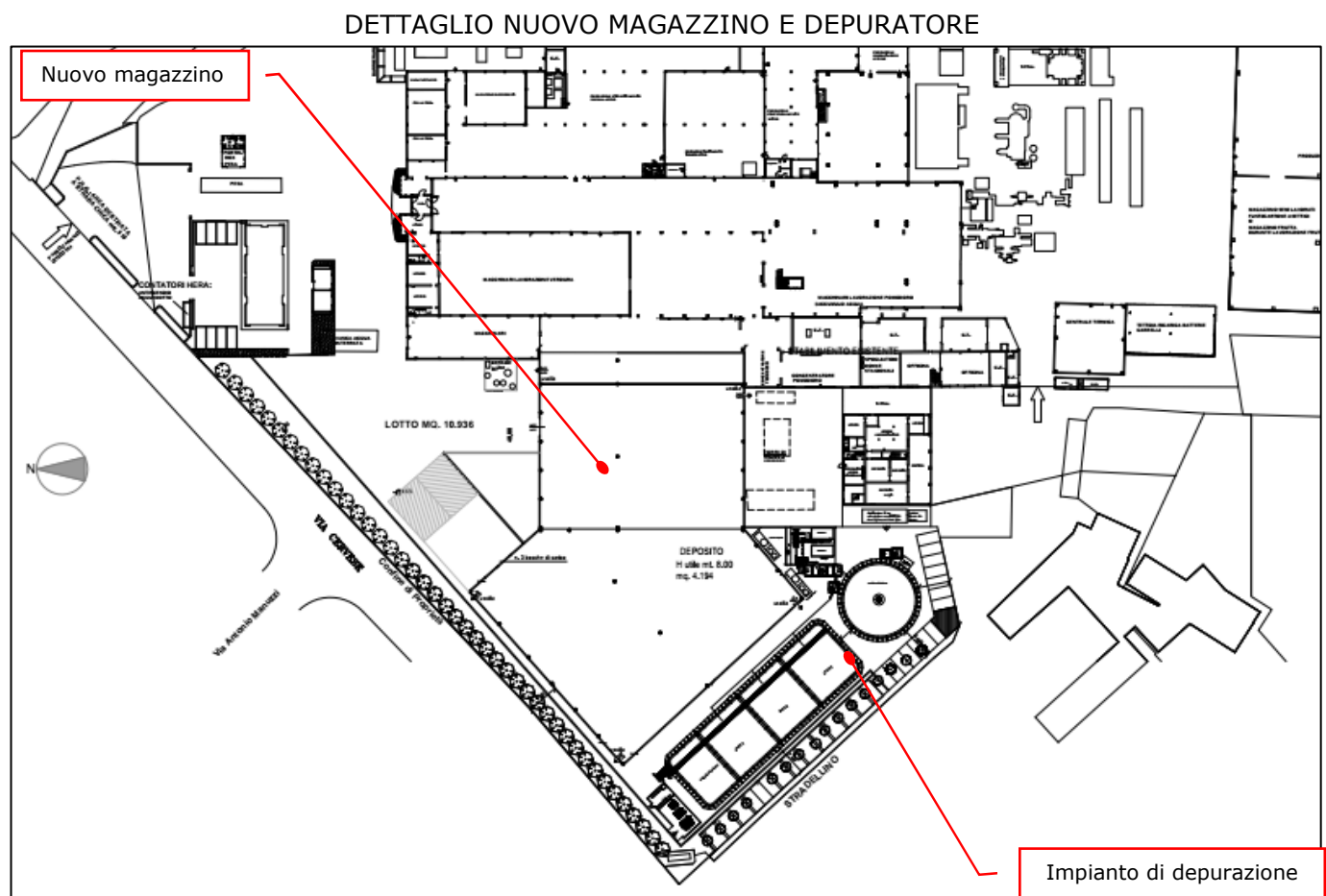
- non vengono modificate le sorgenti sonore;
- non viene modificata la gestione/produzione di rifiuti e/o sottoprodotti;
- non vengono modificate le procedure di gestione delle sostanze pericolose;
- non vengono modificati gli approvvigionamenti di materie prime, acqua ed energia

3.2. Descrizione del progetto

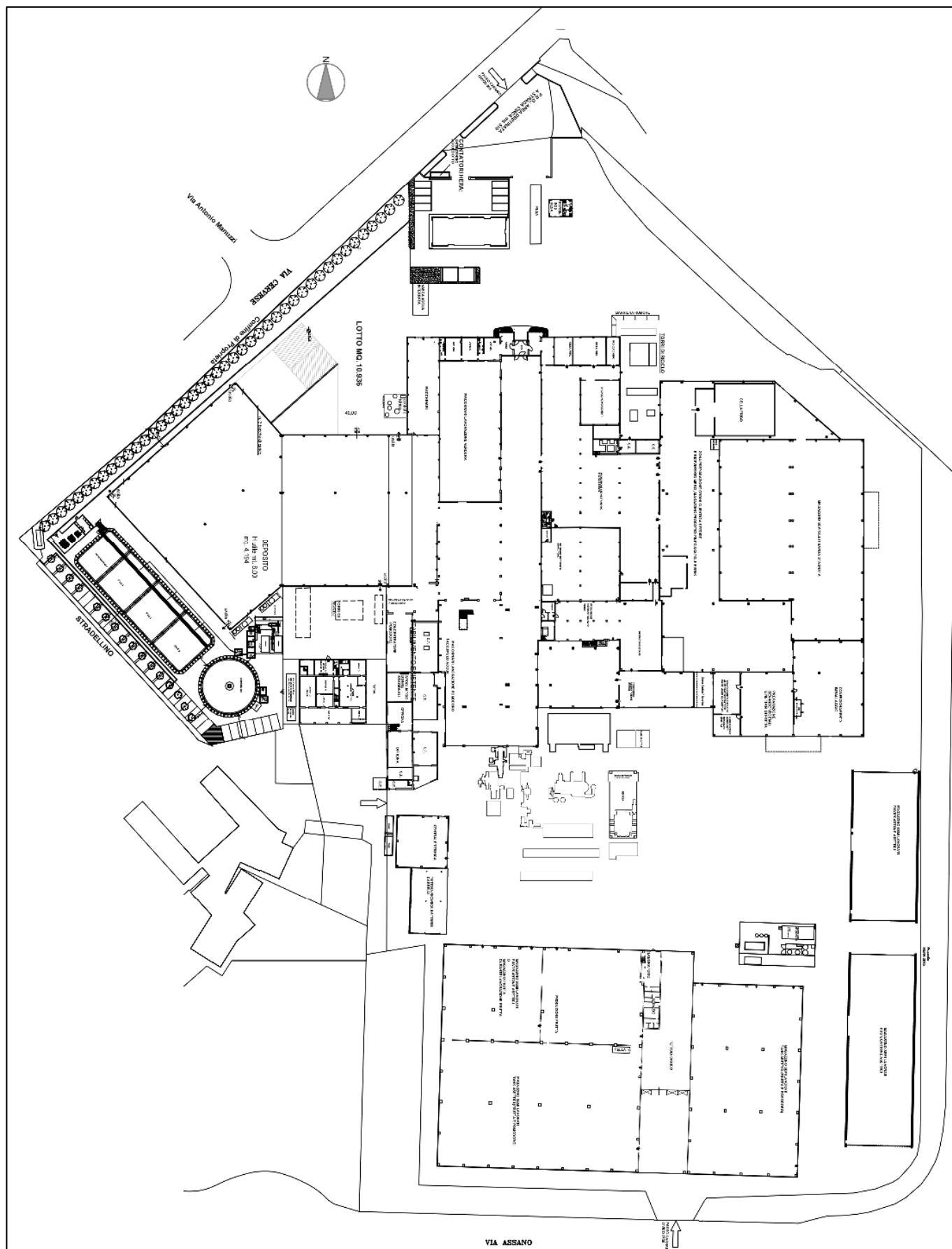
Il progetto riguarda:

1. la realizzazione di un impianto di depurazione dei reflui industriali di potenzialità pari a 180.000 A.E., al fine di ridurre in maniera sostanziale le sostanze inquinanti presenti nei reflui scaricati e migliorare così notevolmente la qualità delle acque scaricate in fognatura nera;
2. la demolizione e ricostruzione in ampliamento di un capannone industriale ad uso magazzino, con lo scopo di migliorare sia la gestione dei depositi di prodotto finito, sia il traffico interno allo stabilimento, soprattutto per quanto riguarda il carico e la spedizione ai clienti.

Si riportano di seguito alcuni estratti planimetrici (piante, prospetti, etc...) relativi allo stato di progetto dello stabilimento.



PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO



PIANTA MAGAZZINO

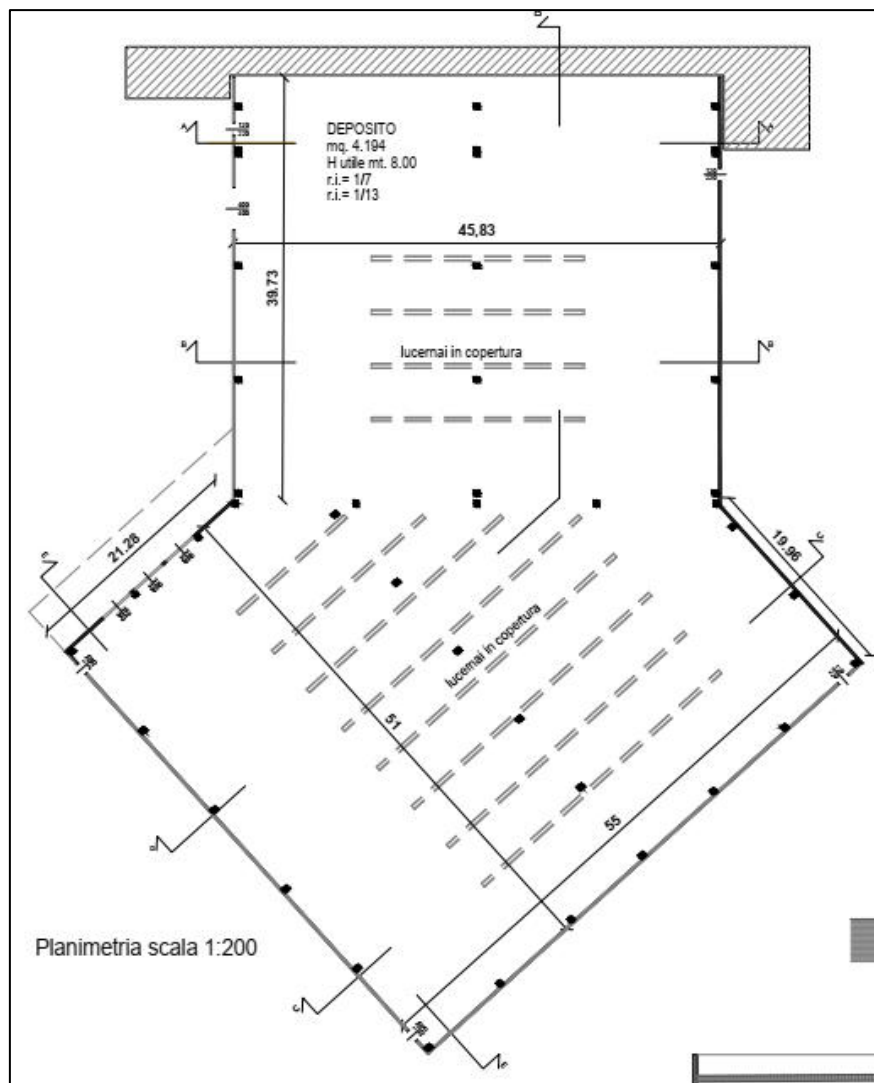


Figura 3-1: Pianta magazzino

PROSPETTI MAGAZZINO

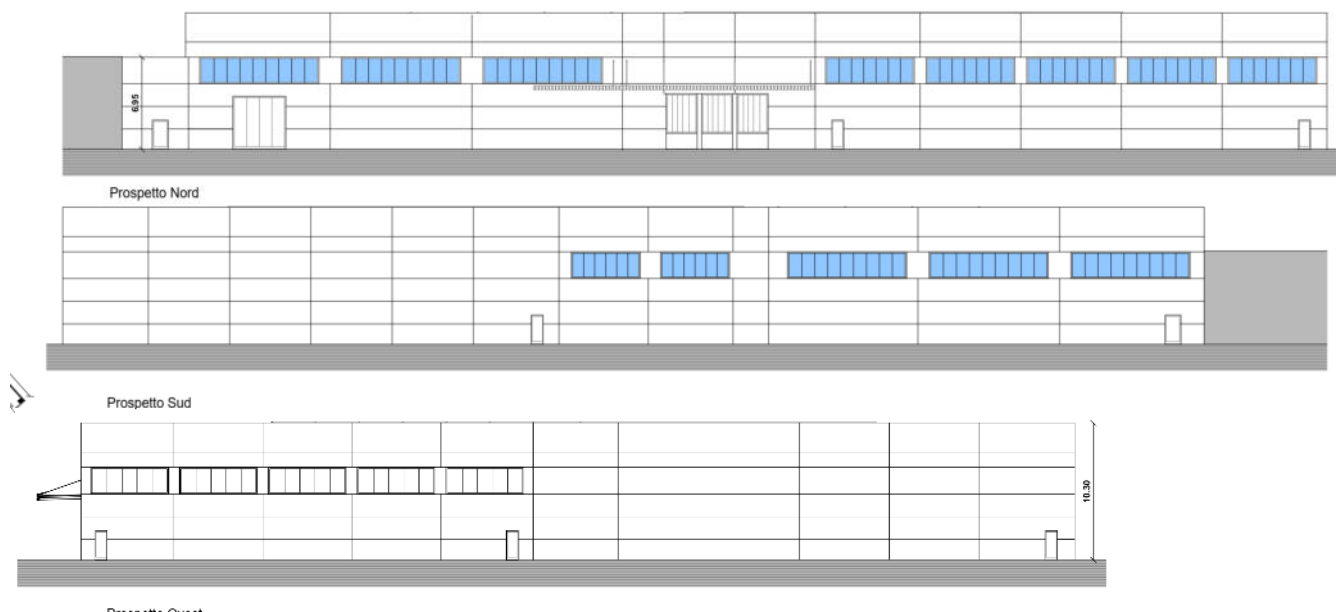


Figura 3-2: Prospetti magazzino

SEZIONI MAGAZZINO

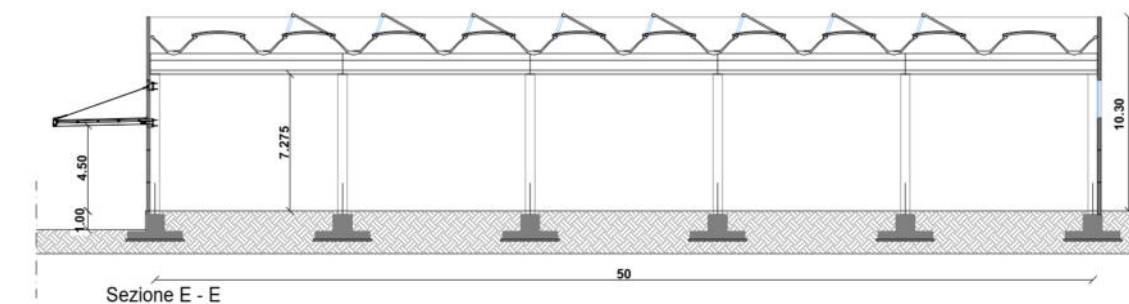
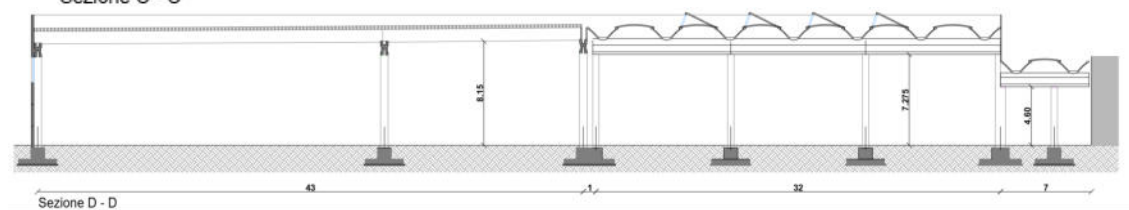
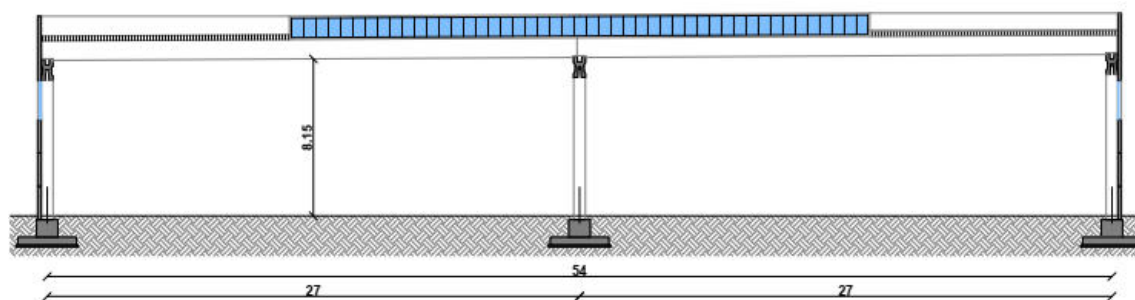
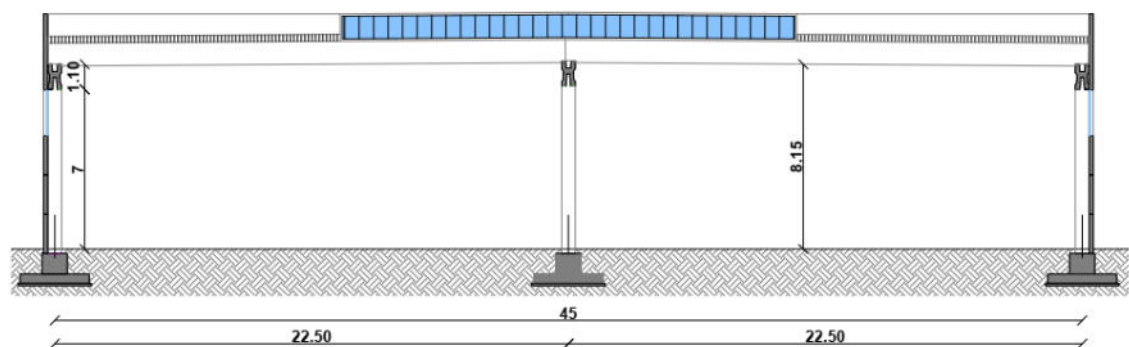
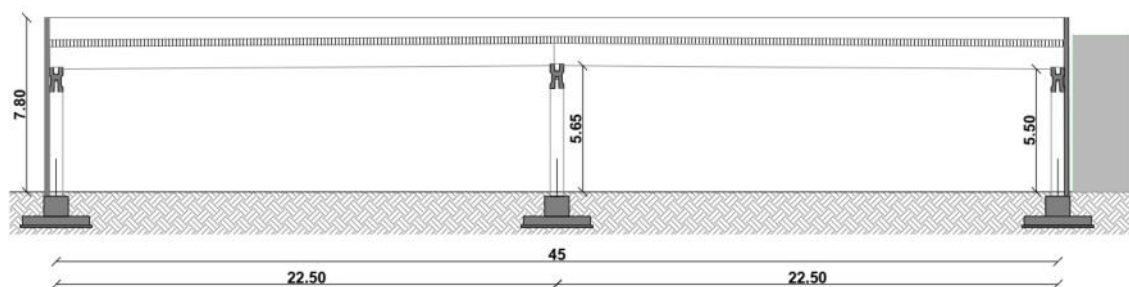


Figura 3-3: Sezioni magazzino

Si riporta ora la descrizione dell'impianto di depurazione.

La volontà dell'azienda in merito alla gestione dei reflui industriali dello stabilimento è quella di realizzare una unità trattamento reflui in grado di gestire sia la campagna ordinaria, sia la campagna lavorazione pomodoro, per un periodo pari a circa 45 gg, con una portata di punta pari a 200 mc/h. L'obiettivo è di poter gestire anche la portata di punta in regime di lavorazione del pomodoro, detta Campagna Pomodoro d'ora in avanti, pari a 200 mc/h, una seconda punta di 60 mc/h che si presenta durante la campagna ordinaria, nonché di sfruttare una quota parte, pari a 30 mc/h, delle acque trattate per riutilizzo, a seguito di una serie di ulteriori trattamenti di affinamento. La quota destinata al riutilizzo industriale deve rispettare i limiti imposti dal D.M. Ambiente e Tutela Territorio 185/2003 e verrà utilizzata, come disciplinato dal decreto stesso, per uso antincendio o lavaggio strade interne allo stabilimento.

A causa della forte variabilità delle condizioni di carico tra la campagna pomodori e la stagione ordinaria, in special modo del parametro azoto ammoniacale, si è ritenuta più idonea una configurazione a tre stadi IFAS (Integrated Fixed-film Activated Sludge) in serie, che consente una nitrificazione e denitrificazione in simultanea, controllabile con il parametro Ossigeno Disciolto.

Si descrivono di seguito stadi del processo di depurazione.

PRETRATTAMENTI

Si mantiene la linea esistente per il pretrattamento del primo contributo, soggetto a ricircolo, denominato lavaggio convenzionale, con portata pari a 50 mc/h e luce filtrazione pari a 1,0 mm. Oltre a questo, si prevede il raddoppio della linea esistente, a servizio del secondo contributo soggetto a ricircolo, sempre riconducibile al lavaggio del pomodoro bio, con una unità combinata avente portata nominale pari a 80 m³/h, costituita dalla successione di apparecchiatura a 3 stadi:

- n.1 filtrazione con filtro a tamburo wedge wire, luce di filtrazione 0,50 mm;
- n.1 dissabbiatore di tipo aerato;
- n.1 sistema di rimozione oli e grassi mediante carrello va e vieni.

La macchina, realizzata in acciaio Inox Aisi 304L, è dotata di coclea orizzontale per accumulo sabbie e n.1 coclea per estrazione sabbie. Il dissabbiatore aerato ha rendimento fino al 90% per la dissabbiatura per particelle oltre i 200 µm e densità oltre i 1,65 Kg/dm³.

A valle dei pretrattamenti descritti, gli effluenti dello scarico pomodoro biologico e convenzionale, si miscelano con gli altri contributi, andando di fatto a determinare l'apporto idraulico complessivo afferente all'impianto di trattamento. Si prevede di posizionare, a monte dell'alimentazione alla vasca di equalizzazione miscelata dell'impianto di trattamento, una filtrazione a tamburo rotante wedge wire, realizzata in acciaio Inox Aisi 304 L, sempre con luce di filtrazione 0,5 mm, dimensionata per trattare l'intero apporto idraulico di progetto, in condizioni di campagna lavorazione pomodoro, pari a 200mc/h.

Sollevamento iniziale e Sgrigliatura

All'interno di un pozzetto di sollevamento di testa verranno raccolte tutte le acque derivate dalla produzione. Qui n.2 elettropompe sommerse invieranno il refluo allo sgrigliatore esistente (hydrascreen), che verrà spostato alla sommità della vasca di equalizzazione. Lo scarto della grigliatura verrà classificato con codice CER 020304 ed accumulato in apposito cassonetto a carico del cliente.

Equalizzazione

Il bacino di equalizzazione, posto a valle dei principali pretrattamenti, consente di attenuare le punte sia in termini di portata sia di carico inquinante, garantendo un'alimentazione agli stadi successivi a portata costante. Nel caso in analisi questo comparto consentirà anche una diluizione dei carichi di tensioattivi o altre sostanze tossiche, che altrimenti potrebbero rivelarsi dannosi per l'intero processo biologico. Sono da considerarsi dannose per l'innescio del processo biologico le acque affluenti con valori di pH superiori a 9,5 e inferiori a 6,0 e con condizioni palesemente anossiche.

Per quanto concerne i metalli eventualmente eccedenti il normale limite in vasca di equalizzazione verranno estratti e trattati comunque direttamente nella disidratazione finale. Si tenga conto che i metalli pesanti saranno comunque gestiti all'interno del bacino di equalizzazione con l'ausilio del coagulante al fine della loro precipitazione e successiva estrazione in linea fanghi.

Per il calcolo del volume si prende in considerazione la campagna pomodoro cumulata, garantendo 3 ore di miscelazione minime. Si seleziona questo volume come volume di equalizzazione massimo, pari a 600 m³, il che consente di mantenere circa il 50% del volume di base in vasca. La vasca di equalizzazione avrà una larghezza interna di 14 m ed una lunghezza interna di 8,6 m, con un battente massimo di 5,0.

Nel corso dell'anno si hanno due regimi di funzionamento: la campagna pomodoro ha durata di 65 giorni, 7 giorni su 7, con durata 24 ore su 24 di lavorazione, mentre la campagna ordinaria ha durata 300 giorni, impiega al massimo 6 giorni lavorativi su 7, con durata 24 ore su 24 di lavorazione.

La vasca di equalizzazione è equipaggiata con:

- n.2 elettro-miscelatori di tipo sommergibile;
- n.3 pompe (2 + riserva) di rilancio a portata controllata e funzionanti in regime di inverter;
- sistema di misurazione a doppia sonda e centralina multiparametrica: elettrodo pH digitale e sonda ISE azoto ammoniacale in ingresso;
- sistema di correzione del pH (da mantenersi tra 7,0 e 7,5), costituito da una pompa dosatrice con proprio serbatoio di soda al 30% e da una pompa dosatrice con proprio serbatoio di acido solforico al 50%;
- sistema di dosaggio coadiuvanti di processo, costituito da una pompa dosatrice con proprio serbatoio;

I serbatoi di stoccaggio dei chemicals in questione saranno stoccati nelle adiacenze del comparto biologico e in prossimità del loro punto di iniezione, ovvero in corrispondenza del comparto di equalizzazione. Il dosaggio dei coadiuvanti di processo verrà attivato attraverso un comando manuale su pannello operatore, a seconda delle effettive necessità di processo, desumibili dalla lettura periodica delle concentrazioni degli influenti in ingresso.

Si riporta di seguito un estratto dello schema di impianto, contenente solamente gli stadi di pretrattamento e di equalizzazione degli scarichi delle linee di lavorazione del pomodoro.

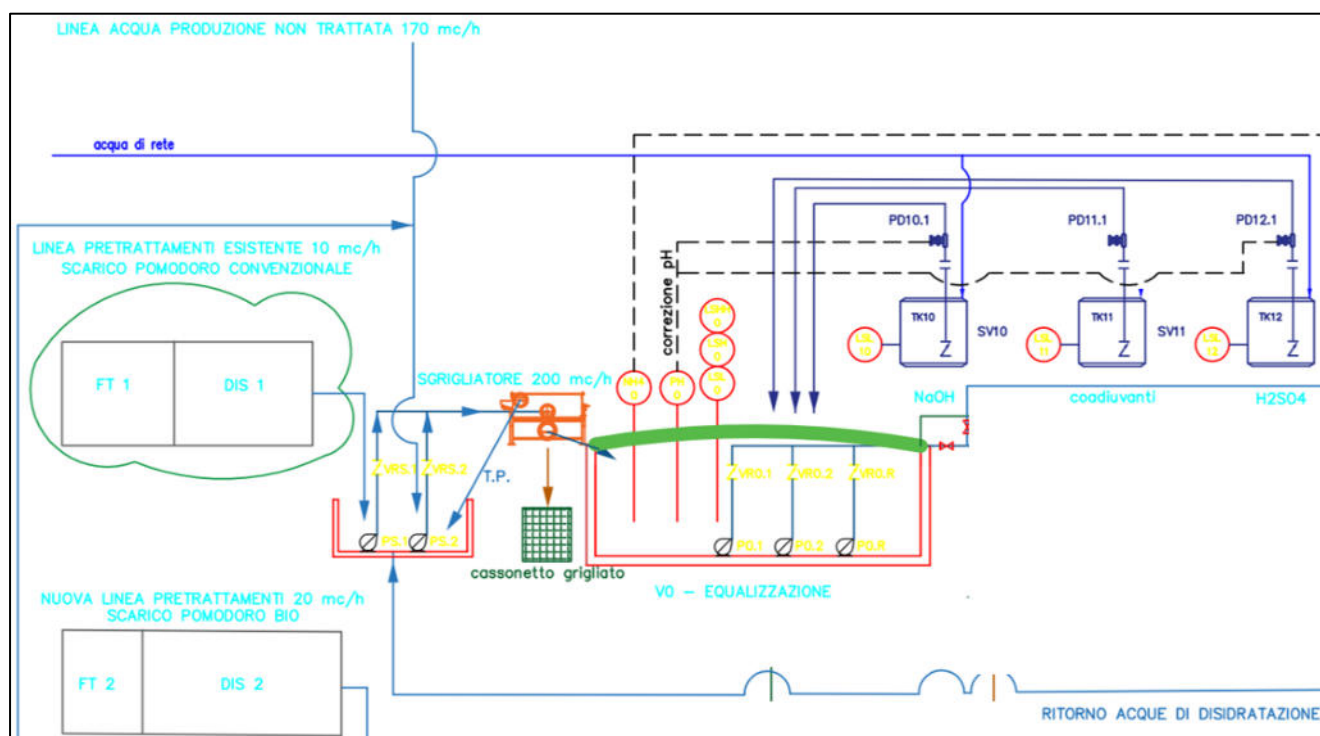


Figura 3-4: schema stadi pretrattamento ed equalizzazione

Per maggiori dettagli sulle modalità di calcolo delle portate di progetto e dei volumi di progetto degli stadi di pretrattamento si rimanda alla relazione tecnica in allegato.

OSSIDAZIONE BIOLOGICA

Le popolazioni batteriche responsabili del trattamento depurativo possono essere presenti nel reattore biologico sotto forma di micro-fiocchi sospesi nel liquido o di pellicole biologiche che si sviluppano su appositi supporti inerti (oggi giorno plastici): si distinguono pertanto i processi biologici a biomassa sospesa da quelli a biomassa adesa. Nei processi a biomassa adesa, la biomassa attiva si sviluppa all'interno del reattore biologico sotto forma di pellicola biologica (biofilm) più o meno spessa, adesa alla superficie di supporti inerti di diversa configurazione, dimensione e materiale, fissi o mobili.

La particolarità di tali processi, rispetto a quelli a biomassa sospesa, è legata alla notevole importanza che assumono i fenomeni diffusivi nel moto dei substrati (contaminanti organici, nutrienti, ossigeno ecc) e dei prodotti di reazione (anidride carbonica, nitrati ecc) all'interno dello strato limite tra liquame e pellicola biologica, nei due opposti sensi.

L'ispessirsi della pellicola per effetto della crescita biologica limita la penetrazione dei diversi substrati all'interno della stessa e, unitamente alle azioni idrodinamiche presenti nel reattore biologico, ne determina il distacco dal supporto (il cosiddetto "spoglio" della biomassa): questo rappresenta il fango in eccesso (super) prodotto dal sistema, da allontanare per mantenere il sistema in condizioni stazionarie.

A differenza del sistema MBBR puro (Moving Bed Biofilm Reactor), il ciclo MBBR IFAS (Integrated Fixed-Film Activated Sludge) con cui è stato concepito l'impianto dell'azienda La Cesenate, prevede che

la biomassa attiva presente debba essere reintegrata, mediante idonei dispositivi di ricircolo dei fanghi, poiché in questa configurazione assume molta importanza anche la frazione di biomassa sospesa.

I processi a biomassa adesa sono dei processi autoregolanti, cioè con elevata stabilità di processo, la cui affidabilità è indipendente dalle caratteristiche di sedimentabilità del fango, caratteristica di vitale importanza e molto delicata nei reattori con microrganismi sospesi.

Il design previsto per la Cesenate consiste in 3 comparti IFAS di uguale superficie (12,00 x 14,00 m), sul cui fondo viene installato un sistema di aerazione in PVC con diffusori a disco da 12" con membrana in EPDM rivestito con layer di PTFE. Il fattore di riempimento per ciascuna delle 3 vasche è stato valutato pari al 25% per un quantitativo complessivo di corpi di riempimento pari a circa 600 m³. Tra i vari comparti IFAS, sono state dimensionate delle griglie di contenimento al fine di evitare il passaggio dei corpi da una vasca all'altra.

Processo MBBR e IFAS

Si definiscono reattori a letto mobile (MBBR) quelli la cui biomassa si sviluppa principalmente su supporti che non mantengono fisse né le mutue posizioni né quelle relative al reattore: gli elementi di supporto della biomassa sono allora liberi di muoversi lungo tutto il reattore biologico.

La forza motrice prescelta per l'impianto oggetto del presente studio è la movimentazione pneumatica con insufflazione aria a bolle fini su tappeto diffusori a membrana in PTFE di fondo.

La capacità di adesione e colonizzazione dei microrganismi sulle superfici solide sommerse sono sufficientemente ampie da consentire l'utilizzo dei più disparati materiali di supporto per l'attecchimento e lo sviluppo di pellicole biologiche.

I parametri principali per la definizione di un mezzo di supporto sono i seguenti:

- struttura e forma;
- tasso di riempimento;
- superficie specifica;
- densità.

La struttura e forma sono estremamente variabili, sviluppati in modo diverso da ciascun operatore del settore.

Il tasso di riempimento (espresso in mc/mc, in percentuale) è il rapporto tra il volume apparente (pieni + vuoti) occupato dal mezzo di supporto in vasca vuota ed il volume della vasca stessa. Per impianto di progetto La Cesenate, sono stati individuati, quale mezzo di riempimento, corpi di riempimento in polietilene vergine ad alta densità ed un grado di riempimento pari al 25%.

La superficie specifica (espressa in mq/mc) è il rapporto tra la superficie del mezzo di supporto ed il volume in mucchio del riempimento stesso. È pertanto un indice della disponibilità di spazi di adesione superficiale del mezzo di supporto direttamente colonizzabili dalle colonie batteriche e di conseguenza della concentrazione di biomassa adesa che è possibile mantenere nel reattore biologico.

La densità del mezzo di supporto (espressa in Kg/mc) ha particolare interesse applicativo per i letti mobili e sommersi. Il loro comportamento nei confronti della galleggiabilità o sedimentazione influenza molto le reattoristiche ed in particolare nell'MBBR IFAS, a causa della loro facilità di movimentazione dei mezzi di supporto.

Le biomasse adese sono caratterizzate dalla facilità di ottenere concentrazioni specifiche (Kg SS/mc di reattore) molto più elevate e da un'attività notevolmente maggiore rispetto ad un sistema a biomassa sospesa: ciò si traduce in una maggior potenzialità volumetrica del reattore.

l'utilizzo del processo MBBR IFAS consente di ottenere i seguenti benefici:

1. aumento dell'efficienza totale di depurazione per l'effetto dell'attività della biomassa adesa, più resistente ad eventuali variazioni di portata e di carico;
2. possibilità di potenziamento di strutture esistenti, senza necessità di ulteriori volumi e spazi.
3. Elevata capacità di favorire innesco di una biomassa specializzata;
4. Svincolo del tempo di ritenzione idraulica dall'età del fango
5. Possibilità di realizzare pretrattamenti ad alto carico per "sgrossare" reflui industriali ad alto carico
6. Trattamento spinto di azoto grazie alla specializzazione della biomassa adesa, svincolato dall'età del fango e ottimizzazione del fabbisogno di ossigeno
7. Semplicità di realizzazione e di gestione,
8. ulteriore flessibilità di ampliamento, rappresentata dalla possibilità di aumentare ulteriormente il tasso di riempimento fino a valori tali da assicurare le rese richieste anche con un carico organico in ingresso superiore, raggiungendo questo obiettivo senza alcuna modifica strutturale o di apparecchiature, aggiungendo semplicemente del nuovo riempimento a quello pre-esistente;
9. età del fango più elevate a parità di volumi, rispetto ad una configurazione tradizionale a fanghi attivi CAS e, quindi, fango di supero più stabilizzato e facilmente disidratabile

La soluzione progettuale prevede di inserire nel sistema depurativo IFAS un riempimento rigido, prodotto secondo i più avanzati standard qualitativi, appartenente all'ultima generazione dei materiali di riempimento alla rinfusa, in polietilene vergine ad alta densità – HDPE.



Figura 3-5: tipologia riempimento utilizzato per sistema IFAS

Il particolare tipo di configurazione contrasta la compenetrazione dei tronchetti tra di loro, evitando la rimozione della biomassa per sfregamento o per contatto, pur permettendone un'efficace aerazione. La crociera centrale suddivide ogni elemento in settori; all'interno di ogni settore, si ha un notevole incremento della superficie disponibile, pur lasciando a disposizione ampi spazi per la crescita batterica. Il riempimento è realizzato con corpi di riempimento, con struttura cilindrica, ove necessario, con una densità leggermente inferiore a quella dell'acqua per consentire un equilibrio in sospensione continua. La superficie protetta utile della tipologia considerata è pari a circa 600 m²/m³.

Sistemi di misura e controllo dei parametri in ingresso e uscita

Al fine di ottimizzare la gestione del processo e di monitorare gli effettivi rendimenti di abbattimento ottenibili, si è optato per l'adozione di un sistema integrato di sonde di misura:

- pH e azoto ammoniacale, in ingresso nella vasca di equalizzazione;
- ossigeno disciolto (DO) nel primo e nel secondo IFAS;
- nitrati in uscita dal terzo stadio IFAS.

Questa scelta consente il controllo e l'intervento tempestivo in caso di necessità, ma anche di ridurre i consumi ottimizzando la gestione delle soffianti sotto inverter.

Si prevede di alloggiare le sonde atte alla misura del valore pH e delle forme azotate in vaschette in polietilene, che verranno staffate a bordo del comparto in stacco delle rispettive mandate dei gruppi elettropompa sommergibili di alimentazione.

Il segnale di misura del DO e dell'azoto ammoniacale, trasmesso ad una centralina programmabile, in grado di acquisire fino a N. 4 segnali, consentirà di gestire automaticamente le soffianti. L'elettrodo pH, di norma sensibile ad interferenza anche lievi di natura elettromagnetica, al fine di evitare potenziali pendolamenti fuori scala non effettivi, verrà protetto con cavo schermato isolato galvanicamente. I segnali di misura pH e nitrati potranno poi essere trasmessi con cavo modbus al quadro elettrico generale, che verrà equipaggiato comunque con modulo a logica programmabile PLC.

Per maggiori dettagli sui calcoli relativi al dimensionamento dei volumi dei reattori IFAS, al fabbisogno di ossigeno e alla scelta dei diffusori e del sistema di produzione ad aria compressa si rimanda alla relazione tecnica in allegato.

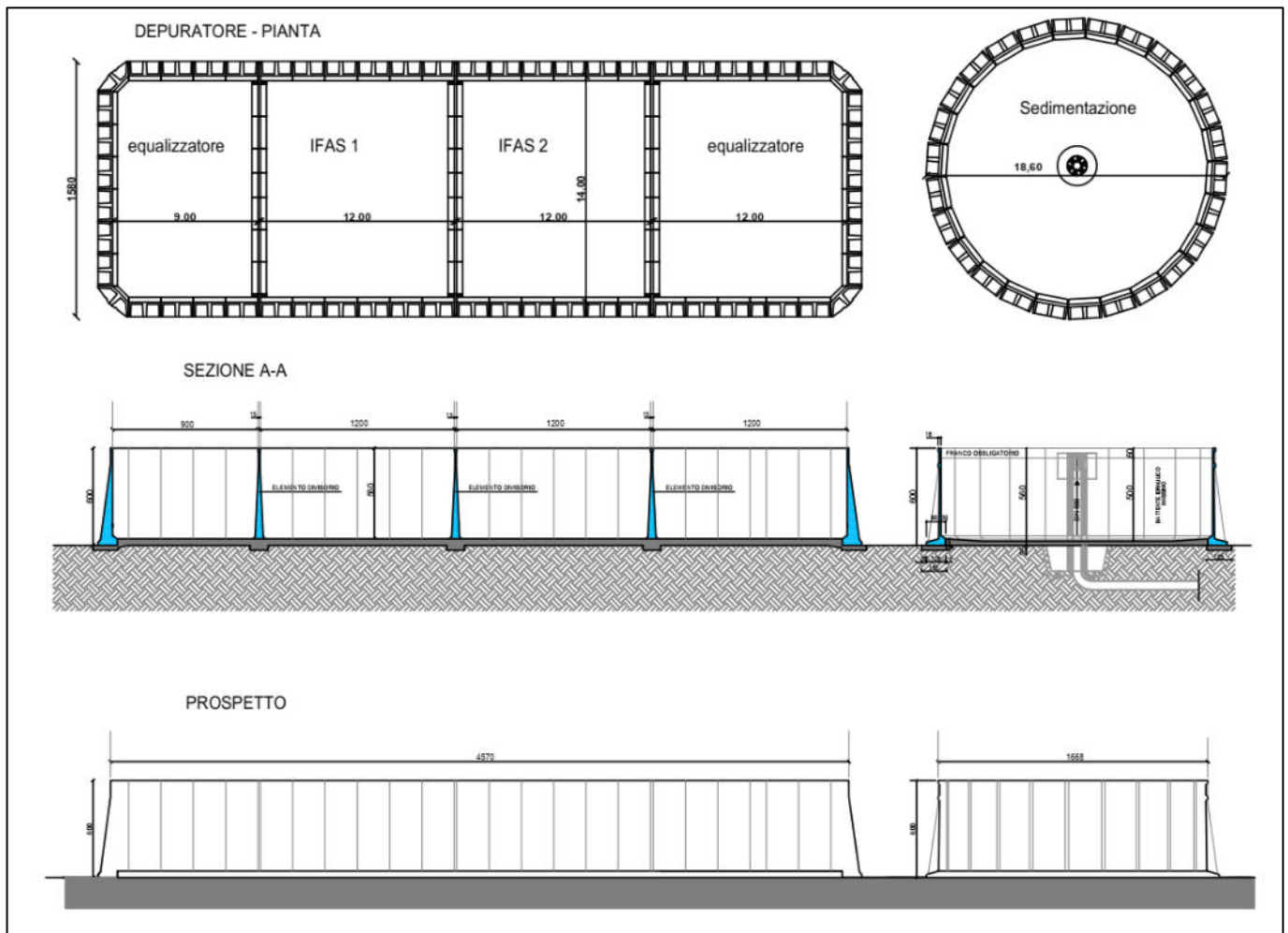


Figura 3-6: Pianta, prospetti e sezioni vasche ossidazione biologica e sedimentatore secondario

Sedimentazione finale e ricircolo fanghi

Il sedimentatore finale scelto è di tipo circolare statico.

Per ovviare al problema del doppio regime di funzionamento, con una variazione di portata da trattare di 5 volte tra campagna ordinaria ($40 \text{ m}^3/\text{h}$) e campagna pomodoro ($200 \text{ m}^3/\text{h}$), aggravato ulteriormente dalla mancanza di spazio, si è adottato il seguente metodo: utilizzando, sulla scorta del principio della massima sicurezza, per il calcolo della superficie di sedimentazione necessaria, un carico superficiale pari a $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ e un tempo di permanenza $T > 2,5 \text{ h}$, per la portata della campagna pomodoro si ottengono le dimensioni minime del sedimentatore, verificate poi per la campagna ordinaria.

I dati principali sono:

Volume sedimentatore = $Q_{\text{progetto}} \times T = 200 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 \text{ h} = 600 \text{ m}^3$;

Superficie sedimentatore ottenuto come il massimo valore tra il calcolo mediante portata di trattamento e carico idraulico superficiale e la verifica del flusso solido: 200 m^2 .

Si è poi verificato il sedimentatore così ottenuto con le condizioni di punta della stagione ordinaria e i parametri di progetto più cautelativi.

La vasca realizzata con pannelli prefabbricati H 6,0 m verrà poi completata con una gettata di 40 cm per stabilizzare i pannelli e all'interno il fondo sarà sagomato a forma di tramoggia troncoconica con inclinazione di 7°, per poter garantire nella zona periferica una sommersenza di 3,65 m.

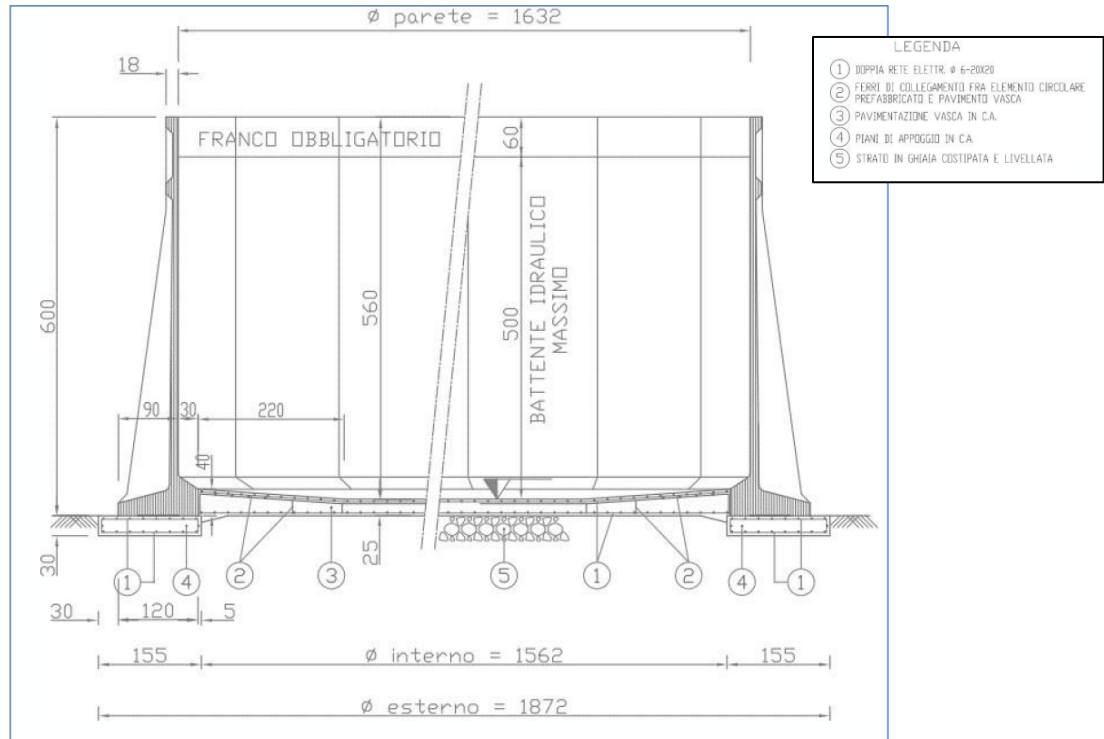


Figura 3-7: dettaglio sedimentatore finale

I fanghi sedimentati si raccolgono verso il centro della tramoggia, vengono estratti con due pompe (+riserva) e mediante un sistema di valvole a regolazione manuale rinviati in quota parte alla vasca di ossidazione IFAS 1 (fango di ricircolo) e la parte in eccesso (fango di supero) all'ispessitore dinamico e al successivo trattamento fanghi.

Il surnatante chiarificato viene estratto dall'alto a sfioro, con una canaletta in acciaio inox con profilo tipo Thomson.

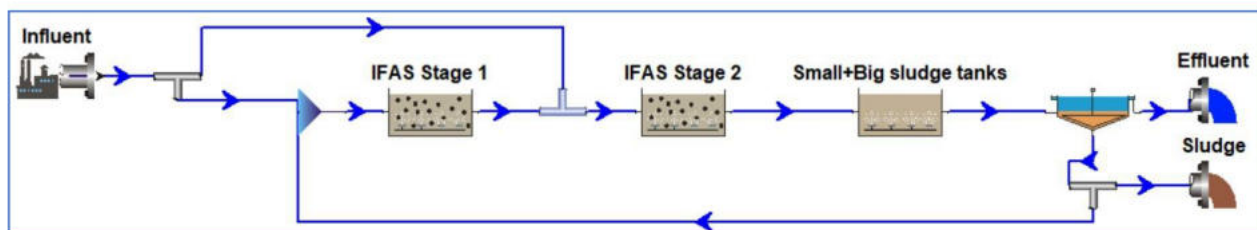


Figura 3-8: schema ricircolo fanghi

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica in allegato.

FILTRAZIONE A DISCHI

Il filtro previsto si basa sull'utilizzo di dischi multipli, parzialmente immersi nei reflui da trattare, ognuno costituito da una serie di 8 "cassette" filtranti. Tale modello costruttivo determina un incremento nell'area di filtrazione riducendo al contempo la superficie occupata. Il design compatto del filtro a dischi lo rende un'eccellente soluzione per il trattamento di effluenti da impianti di

depurazione di acque reflue o per altri trattamenti di filtrazione in cui è richiesto un filtro che abbia la massima efficienza e occupi poco spazio con una elevata area di filtrazione.

L'acqua da trattare fluisce per gravità all'interno del tamburo centrale e filtra attraverso le "cassette" filtranti dall'interno verso l'esterno. I solidi sono separati dall'acqua per mezzo delle tele filtranti montate su ambo i lati delle "cassette". I solidi sono trattenuti all'interno dei dischi filtranti mentre l'acqua depurata fluisce all'esterno del disco nella vasca di contenimento. Durante il normale funzionamento, i dischi rimangono fermi fino a che, a causa dell'intasamento delle tele per l'accumulo di solidi, il livello dell'acqua nel canale di alimentazione raggiunge un valore prefissato.

A questo punto, il ciclo di contro-lavaggio è avviato automaticamente, i dischi vengono messi in rotazione, una pompa, tramite speciali ugelli, spruzza, in controcorrente, acqua in pressione contro le tele filtranti ed i solidi sono rimossi e scaricati all'interno di una speciale tramoggia di raccolta. Il flusso in controcorrente assicura la pulizia del mezzo filtrante con un consumo minimo d'acqua (si utilizza acqua filtrata). Ultimata la pulizia delle tele filtranti si arresta il funzionamento della pompa e la rotazione dei dischi.

La tecnologia di filtrazione a dischi offre diversi vantaggi rispetto ad altri sistemi di filtrazione ed in particolare:

- Ingombro ridotto;
- Strumentazione minima e componenti modulari che garantiscono un design semplice con il massimo della flessibilità;
- Sistemi di controllo semplici e automatizzati;
- "Cassette" di filtrazione facilmente sostituibili e ugelli per il contro-lavaggio realizzati in modo da facilitarne la manutenzione senza la necessità di svuotare l'impianto;
- Quantità minima di acqua di lavaggio senza necessità di vasche di stoccaggio;
- Minime perdite di carico;
- Macchina chiusa mediante copertura in vetroresina rimovibile.

Il sistema prevede le seguenti caratteristiche.

Spaziatura	<100 micron
Portata idraulica	200 m ³ /h
Costruzione Tele	Acciaio Inox 316
Modalità di lavoro	Semi sommerso

Il filtro a dischi è costruttivamente costituito da:

- Canale ingresso reflui;
- Canale in acciaio inox, che raccorda l'alimentazione, tramite la "finestra" d'ingresso reflui posta sulla parete della vasca di cemento del filtro, con il tamburo centrale del filtro su cui sono montati i dischi filtranti. In questo canale sono montati i sensori di livello che determinano lo start and stop delle operazioni di contro-lavaggio.

Nella parte superiore del canale sono previsti dispositivi per il by pass delle eventuali portate eccedenti i carichi di progetto.

Tamburo centrale

Il tamburo centrale in acciaio inox è realizzato in un pezzo unico, saldato a tenuta stagna, aperto su un lato per l'afflusso dell'acqua e con una serie di aperture per la distribuzione dell'acqua all'interno delle "cassette" filtranti che compongono ciascun disco. Lungo tutto il tamburo è installata una

tramoggia in acciaio inox per la raccolta e l'evacuazione, a gravità, delle acque di contro-lavaggio. Il tamburo è supportato da cuscinetti accessibili dall'esterno per le operazioni di lubrificazione.

Dischi e "cassette" filtranti

I dischi filtranti sono costituiti da una serie di moduli denominati "cassette" (8 per ogni disco), tutte singolarmente installabili e rimovibili mediante un'unica asta filettata e un dado. Le "cassette" sono realizzate in FRP e su di esse, da ambo i lati, sono montate le tele filtranti. Tali tele sono realizzate in poliestere con spaziatura di filtrazione da 10 o più micron.

Sistema di pulizia tele filtranti

Il filtro è munito di un sistema di pulizia costituito da:

- Una pompa centrifuga verticale con protezione contro il funzionamento a secco;
- Un filtro autopulente per prevenire l'intasamento degli ugelli;
- Ugelli di contro-lavaggio montati su tubi in inox oscillati mediante un sistema a camme motorizzato singolarmente. Ogni tubo monta ugelli da entrambi i lati permettendo così il lavaggio contemporaneo di due dischi contrapposti. Gli ugelli sono costituiti da punta in ceramica, guarnizione e ghiera di bloccaggio per la rimozione rapida. I tubi sono basculanti per facilitare le operazioni di manutenzione e/o sostituzione degli ugelli;
- Tubi dedicati per la pulizia chimica delle tele filtranti.

Motorizzazione

Il gruppo di azionamento, montato sul telaio del filtro, è periferico al tamburo centrale e permette, durante i cicli di contro-lavaggio, la rotazione dei dischi. Il sistema di azionamento del filtro è costituito da un Motoriduttore a vite senza fine ed ingranaggio elicoidale Sew Eurodrive e da una Cinghia in fibra di carbonio, larghezza 37 mm., che collega la puleggia in uscita dal motoriduttore con il tamburo centrale sul quale la cinghia si avvolge per la quasi totalità della circonferenza.

Copertura di ispezione e/o manutenzione

Il filtro è dotato di un sistema di copertura. La copertura è a settori tutti apribili singolarmente. È previsto un sistema di sicurezza ad incastro che interrompe il funzionamento del filtro in caso di apertura di un qualsiasi settore della copertura stessa.

Sistema di controllo

Il sistema di controllo, montato su struttura inox a bordo filtro e protetto da una tettoietta in acciaio inox, è costituito da:

- Quadro comandi comprendente Siemens CPU S7-1212C, Siemens dispositivo di controllo S7-1200 e Siemens Simatic HMI touch screen KTP600 Basic Mono. Il quadro contiene anche timer, relè, attrezzature elettriche del filtro. Sulla porta di accesso al quadro è prevista una maniglia di disconnessione in caso di apertura. L'alimentazione al quadro: 400 Volt, 50 Hz., 3 fasi;
- Inverter per motore di rotazione del tamburo centrale su cui sono montati i dischi filtranti;
- Inverter per motore pompa contro-lavaggio;
- Sensori di livello, regolabili in altezza, per il controllo del livello dei reflui nel canale d'ingresso e per lo start and stop dei cicli di contro-lavaggio.

Il concentrato del filtro a dischi ritornerà nel pozzetto di ispessimento statico fanghi mediante pompa equipaggiata sulla macchina stessa.

ULTRAFILTRAZIONE

Il sistema di Ultrafiltrazione è stato inserito per integrare a quanto sopra descritto il finissaggio di UF, per permettere il riutilizzo di un'aliquota del refluo prodotto in uscita dall'impianto.

Bilancio volumetrico.

Portata IN	Portata OUT
Alimentazione = 30 m ³ /h	Permeato = 28,5 m ³ /h
	Concentrato = 1,5 m ³ /h

Il sistema di UF, in questo caso specifico, è consigliato con membrane esterne. L'installazione in vessel esterni permette un minor tempo di intervento in manutenzione ed un abbattimento dei costi di intervento.

Inoltre, in termini di sicurezza garantisce all'operatore un intervento pulito sia per quanto riguarda il lavaggio che lo smontaggio.

Il sistema UF è comprensivo di:

- Sezione di alimentazione;
- Dosaggi CEB e CIP;
- Piping di collegamento;
- Strumentazione idonea al corretto funzionamento del sistema a membrane tubolari;
- Pre-cablaggi a bordo skid;
- Quadro elettrico dedicato con sezione a logica programmabile PLC con interfaccia HMI.

Il sistema proposto è comprensivo di serbatoio fuori terra di accumulo del permeato in rilancio alle utenze. Il sistema prevede anche una sezione destinata al contro lavaggio delle membrane gestito da PLC per la completa gestione dei macchinari, delle elettrovalvole e delle pompe; in particolare la pompa del contro lavaggio pesca da un serbatoio contenente i detergenti. L'acqua filtrata in uscita sarà controllata da un pH-metro.

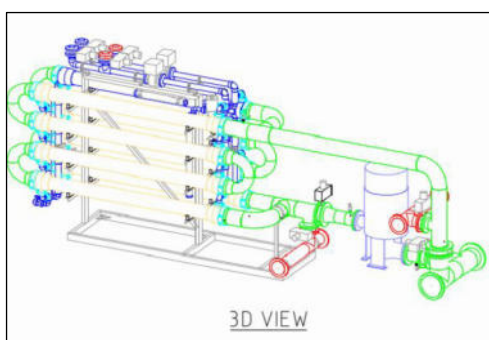


Figura 3-9: schema 3D illustrativo della tipologia di impianto

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica in allegato.

TRATTAMENTO FANGHI

I fanghi saranno convogliati nell'ispessitore statico il quale sarà dotato di n. 2 pompe che attraverso la gestione del q.e. permetteranno di poter garantire la mandata all'ispessitore dinamico per l'ulteriore addensamento e successivamente alla centrifuga fanghi. Si considera un secco nel fango pompabile del 1,8%.

L'ispessitore fanghi dinamico viene installato in tutti i casi in cui è necessario ottenere una riduzione del tenore in acqua del fango, sia esso di natura organica che inorganica. Si compone da un telaio, un tamburo costituito a sua volta da una rete filtrante e una coclea fissa di trasporto del fango, una tramoggia di scarico e un motovariatore. Il fango in ingresso al tamburo perde circa il 75% del tenore in acqua attraverso la rete filtrante. Il fango ispessito al 5% viene pompato alla centrifuga. Durante il funzionamento la macchina è completamente chiusa per garantire la sicurezza degli operatori, ma i carter sono facilmente apribili per ispezioni interne.



La centrifuga disidrata il fango con aggiunta di flocculante, miscelato al fango influente mediante apposito stadio dotato di agitatore. Laddove non sia sufficiente il carico statico, sono previste delle pompe monovite, dotate di motovariatore con inverter integrato, specifiche per fanghi, che ridanno pressione al fluido.

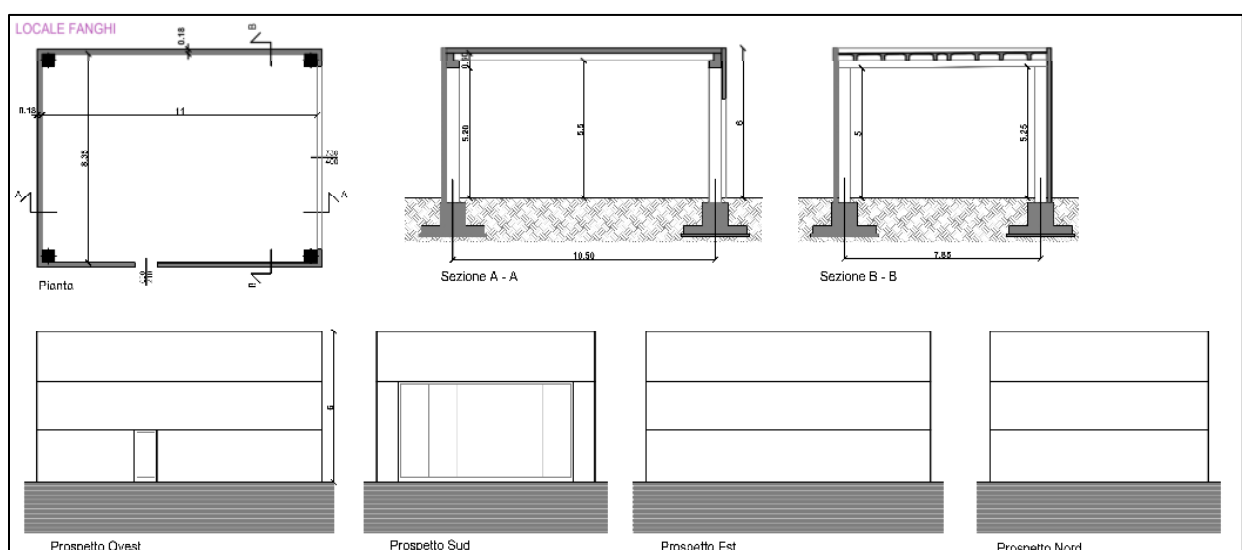


Figura 3-10: Pianta, prospetti e sezioni locale fanghi

4. FASE DI ESERCIZIO

L'azienda produce alimenti a partire principalmente da materie prime vegetali. Lo stabilimento è costituito da una serie di fabbricati adiacenti che ospitano tutte le strutture produttive e di servizio alla produzione. Il sito dell'installazione ha una superficie complessiva di circa 51.719 m² di cui 28.615 m² di superficie coperta impermeabile, 17.892 m² di superficie scoperta impermeabilizzata e 5.212 m² di superficie permeabile, avendo come zone principali:

- produzione pomodoro e altri prodotti alimentari;
- centrali termiche
- impianto di trattamento acqua di approvvigionamento;
- impianti di raffreddamento e condizionamento;
- laboratorio di analisi;
- uffici tecnici e amministrativi;
- officina;
- spaccio aziendale.

4.1. Descrizione delle linee di lavorazione

4.1.1. Linea pomodoro fresco

La materia prima pomodoro fresco arriva in azienda con trasporto su gomma all'interno di maxi box. Questi box vengono stoccati in azienda per poche ore prima di essere processati lungo la linea produttiva.

La materia prima subisce lavaggio con acqua di acquedotto, scottatura e pelatura, cernita e cubettatura e può seguire diverse linee di trasformazione e confezionamento:

- lavorazione del cubetto, dove il pomodoro cubettato viene miscelato ad altri ingredienti (pomodoro concentrato, salsa di pomodoro ed acqua), subisce un trattamento termico e viene confezionato in sacchi asettici;
- concentrato di pomodoro, dove il pomodoro viene concentrato e trattato termicamente prima di essere confezionato in sacchi asettici o di essere utilizzato come ingrediente in altre produzioni.

4.1.2. Linea scatole

- Linea scatole pomodoro, dove il pomodoro cubettato viene miscelato ad altri ingredienti (pomodoro concentrato, salsa di pomodoro ed acqua), confezionato in scatole in banda stagnata e subisce trattamento termico;
- Linea scatole Ratatouille/Peperonata, sono prodotti finiti a base di verdure e pomodoro, dove i vari ingredienti della materia prima fresca, dopo cubettatura e scottatura vengono miscelati; il prodotto così confezionato in banda stagnata subisce un trattamento termico;
- Scatole Campagna, Bolognese, Sweet&sour, sono prodotti finiti confezionati in scatola a base pomodoro e altri ingredienti, che subiscono trattamento termico dopo il riempimento.

4.1.3. Linea buste

- Buste pomodoro, dove il pomodoro viene miscelato ad altri ingredienti (pomodoro in cubetti, passata, concentrato, salsa di pomodoro ed acqua), confezionato in buste di materiale plastico a diversi strati e pastorizzato;
- Buste da 500 gr, a base di verdure e legumi, dove gli ingredienti vengono miscelati, subiscono cottura e vengono confezionati in busta. Le buste successivamente subiscono trattamento termico in autoclave, raffreddate, selezionate e spedite in cartoni.

4.1.4. Linea puree

- Puree di pomodoro, dove la passata di pomodoro, dopo aver subito blanching e disareazione, viene pastorizzata e confezionata in sacchi asettici o in tank;
- Puree di frutta, la materia prima frutta arriva in Azienda con trasporto su gomma all'interno di bins da circa 500 kg. Questi bins vengono stoccati in Azienda per poche ore prima di essere processati lungo la linea produttiva. La materia prima subisce lavaggio con acqua di acquedotto, cernita, triturazione, blanching, passatrice e trattamento termico; il semilavorato viene poi confezionato in sacchi asettici o tank di stoccaggio, per essere spedito al cliente o utilizzato per le produzioni aziendali;
- Puree concentrate di frutta.

4.1.5. Linea Brik

- Nella linea brik vengono prodotti alimenti a base di frutta e pomodoro, confezionati in brik asettici da 200 ml. Le puree e gli ingredienti, dopo miscelazione ed omogeneizzazione, subiscono un trattamento termico e riempimento in asettico;
- Bevande a base di riso e altri cereali e bevande a base soia. La materia prima cereale viene trasportata in big bag. I big bag vengono svuotati lungo la linea ed i cereali subiscono macerazione, omogeneizzazione, decantazione e sterilizzazione.

4.1.6. Linea vetro

Nella linea di confezionamento in vetro si producono alimenti finiti con ingredienti vari, dimensioni di packaging differenti e trattamenti termici diversi a seconda delle necessità /ricette.

Gli ingredienti possono provenire direttamente dalla materia prima pomodoro oppure da semilavorati, ingredienti stoccati in cella refrigerata o surgelata fino al momento dell'uso.

I prodotti finiti in vasi vetro, dopo trattamento termico, vengono etichettati e controllati tramite macchina raggi X per il controllo dei corpi estranei.

- Passata e polpa pomodoro fresco/rielaborazione;
- Polpa e passata di pomodoro da materia prima fresca o semilavorato in tank, pastorizzato, confezionato in vaso vetro e trattato termicamente. I vasi, in seguito, vengono etichettati e pallettizzati per la spedizione;
- Succhi e nettari in vetro: la purea di frutta viene miscelata ed omogeneizzata con altri ingredienti, subisce trattamento termico, riempimento in vaso vetro e ulteriore pastorizzazione del prodotto finito. I vasi, in seguito, vengono etichettati e pallettizzati per la spedizione;
- Pesti e paté: Gli ingredienti, dopo pesatura, vengono tritati, miscelati e trattati termicamente, prima del riempimento in vaso vetro. In seguito, i vasi subiscono ulteriore pastorizzazione, vengono etichettati e pallettizzati per la spedizione;

- Sughi pastorizzati: gli ingredienti, dopo pesatura, vengono triturati, miscelati e trattati termicamente, prima del riempimento in vaso vetro. In seguito, i vasi subiscono ulteriore pastorizzazione, vengono etichettati e pallettizzati per la spedizione;
- Legumi: i legumi secchi arrivano in sacchi e vengono reidratati in vasche con acqua di acquedotto addolcita. In seguito, subiscono blanching, vengono cerniti e confezionati in vaso vetro insieme al liquido di governo. Il prodotto finito viene sterilizzato in autoclave, etichettato e pallettizzato per la spedizione;
- Varie in liquido di governo: l'ingrediente, previa cottura o meno, viene confezionato in vaso di vetro insieme a liquido di governo e subisce trattamento termico, viene etichettato e pallettizzato per la spedizione.
- Composte: gli ingredienti, dopo pesatura, vengono miscelati e trattati termicamente, prima del riempimento in vaso vetro. In seguito subiscono un ulteriore trattamento termico, vengono etichettati e pallettizzati per la spedizione.

5. RELAZIONE E AGGIORNAMENTO DEI DATI

Le tabelle seguenti mostrano i dati relativi agli ultimi anni di monitoraggio dell'impianto.

5.1. Bilancio idrico

5.1.1. Prelievo idrico

Si riporta il consumo idrico in termini di prelievo in relazione alla produzione.

	Da acquedotto m³	Da pozzi m³	Consumo totale m³	Prodotto lavorato tonnellate	Indicatore CONSUMO IDRICO m³/tonnellate
Acqua prelevata 2018	195.357,8	21.497,0	216.854,8	47.299,91	4,58
Acqua prelevata 2019	232.818,0	30.071,0	262.889,0	45.924,89	5,72
Acqua prelevata 2020	201.273,0	40.266,0	241.539,0	55.623,82	4,34
Acqua prelevata 2021	245.963,0	36.952,0	282.915,0	58.431,64	4,84
Acqua prelevata 2022	237.856,0	67.549,0	305.405,0	62.613,07	4,88

Il consumo idrico specifico si mantiene piuttosto costante nell'arco degli ultimi 5 anni, considerando anche i consumi possono variare notevolmente da un anno all'altro in considerazione della variabilità della produzione e delle campagne produttive.

Il progetto non prevede alcuna variazione in merito al prelievo idrico.

5.1.2. Scarico idrico

Si riporta il volume scaricato dall'impianto negli ultimi anni.

Anno	mc S1	mc S8	Mc tot scaricati
2018	203.513	-	203.513
2019	241.970	8.794	250.764
2020	239.817	2.675	242.492
2021	291.966	9.177	301.083
2022	316.271	11.622	327.893

Lo scarico è aumentato negli ultimi anni contestualmente all'aumento di materia prima lavorata.

Per quanto riguarda la risorsa idrica, sia superficiale che sotterranea, gli impatti previsti impatti a seguito della realizzazione del progetto sono positivi.

Il numero di scarichi attualmente autorizzato nello stabilimento rimane invariato, ma la qualità delle acque scaricate in S1 a seguito dell'installazione e dell'avviamento dell'impianto di depurazione subirà un incremento notevole, con conseguente riduzione del carico inquinante in ingresso al depuratore comunale di Cesena, tale aumento di capacità depurativa consentirà l'allacciamento di nuovi insediamenti produttivi e/o residenziali senza la necessità di investimenti per l'incremento di potenzialità del depuratore stesso.

5.2. Rifiuti

Lo stabilimento La Cesenate Conserve Alimentari è dotato di diverse procedure di gestione che riguardano la sicurezza sui luoghi di lavoro, la protezione dagli incidenti, la protezione ambientale e la riduzione degli sprechi, integrate nel sistema di gestione ambientale certificato.

Tali procedure operative garantiscono la formazione degli operatori e il controllo degli aspetti ambientali dell'attività.



Codice CER	Descrizione rifiuto	kg 2020	Kg 2021	Kg 2022	Destinazione	Pericolosità
CER 020101	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	5.300	0	0	D9	
CER 020201	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	10.560	0	0	D9	
CER 020301	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	76.760	88.940	56.100	D9	
CER 020304	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	355.260	336.190	348.660	R13	
CER 020305	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	0	0	0	R13	
CER 080312*	Scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	60	38	34	D15	HP3 HP4 HP5
CER 080313	Scarti di inchiostro	0	37	0	D15	
CER 080410	Adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	0	65	0	R13	
CER 100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	0	150	0	D15	
CER 120112*	Cere e grassi esauriti	10	0	15	R13	HP14
CER 120301*	Soluzione acquosa	0	0	0	R13	HP14
CER 130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorati	660	180	300	R13	HP5 HP14
CER 130701*	Olio Combustibile e carburante Diesel	0	0	0	D15	HP3 HP14
CER 150101	Imballaggi carta e cartone	61.320	71.240	84.520	R13	
CER 150102	Imballaggi plastica	54.380	105.350	84.660	R13	
CER 150103	Imballaggi in legno	24.660	188.720	14.500	R13	
CER 150104	Imballaggi metallici	141.280	92.180	69.800	R13	
CER 150106	Imballaggi in materiali misti	3.080	57.420	54.740	R13	



Codice CER	Descrizione rifiuto	kg 2020	Kg 2021	Kg 2022	Destinazione	Pericolosità
CER 150107	Imballaggi in vetro	21.000	14.370	20.760	R13	
CER 150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	994	229	914	R13	HP4 HP14
CER 150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0	1.239		D15	HP4 HP14
CER 150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0	0	0	R13	
CER 150203	Assorbenti, mat. filtranti, stracci ind. prot. diversi da quelli di cui alla voce 150202	907	2.642	1.212	R13	
CER 160211*	Apparecchiature fuori uso	0	0	0	R13	HP4
CER 160214	App. fuori uso diverse da 160209 e 160213	237	642	497	R13	HP4
CER 160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	10	0	0	R13	
CER 160215*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	0	0	0		
CER 160303*	Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose.	0	907	0	D15	HP4
CER 160504*	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon) contenenti sostanze pericolose	22	46	22	R13	HP3 HP14
CER 160506*	Sostanze di laboratorio	362	557	154	D15	HP4
CER 160601*	Batterie al piombo	20	95	37	R13	HP8
CER 160602*	Batterie al nichel cadmio	0	39	0	R13	HP4 HP5
CER 160604	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	0	55	30	R13	
CER 161002	Rifiuti liquidi acquosi	0	0	0		
CER 170203	Plastica	4.660	0	0		



Codice CER	Descrizione rifiuto	kg 2020	Kg 2021	Kg 2022	Destinazione	Pericolosità
CER 170402	Alluminio	380	0	0	R13	
CER 170405	Ferro e acciaio	37.100	14.120	33.580	R13	
CER 170407	Rottami di metalli misti	2.940	5.120	0	R13	
CER 170411	Cavi diversi di quelli di cui alla voce 170410	829	400	200	R13	
CER 170504	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03	0	14.040	32.880	R13	
CER 170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sost. Pericolose (guaina bituminosa)	123	191	88	D15	HP4
CER 190802	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	0	4.560	0	D9	
CER 190904	Carbone attivo esaurito	0	11.260	0	D9	
CER 190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	0	4.260	0	D9	
CER 200121*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	24	54	24	R13	HP5 HP14
CER 200125	Olii e grassi commestibili	275	2.220	4.060	R13	
	Totale	803.213	1.017.556	807.787		
	Totale pericolosi	2.285	3.575	1.588	0,20%	
	- a Smaltimento	485	2.932	276	0,03%	
	- a Recupero	1.800	643	1.312	0,16%	
	Totale non pericolosi	800.928	1.013.981	806.199	99,80%	
	- a Smaltimento	77.240	73.560	56.100	6,94%	
	- a Recupero	723.688	906.031	750.099	92,86%	

Nel corso del 2022 l'azienda, dopo aver prodotto più rifiuti nel 2021 a causa di interventi di manutenzione, è tornata in linea con la produzione di rifiuti.

Si sottolinea inoltre che i rifiuti pericolosi ammontano ad appena lo 0.2% tanto che quest'anno l'azienda non supera per la prima volta la soglia per la dichiarazione PRTR. Inoltre, si evidenzia che il 93% dei rifiuti sono inviati a recupero.

La produzione di rifiuti del progetto si limita alla produzione di fanghi da depurazione in loco degli effluenti, che saranno depositati temporaneamente in apposta cabina chiusa e con impianto di trattamento delle emissioni odorigene. Indicativamente, si avrà una produzione annuale di fanghi pari a circa 2.200 m³/anno (circa 90 ritiri/anno).

5.3. Sottoprodotti

Di seguito le tabelle riportano i quantitativi di sottoprodotti suddivisi per tipologia e la loro destinazione nel periodo 2020-2022.

Sottoprodotto	Totale 2020 kg	Destinazione
Da lavorazione pomodoro	520.980	Società agricola Campiano biogas srl
Estrazione latte vegetale soia-riso-ecc..	206.240	Società agricola Campiano biogas srl
Da lavorazione frutta	831.080	Società agricola Castiglione biogas srl
Da lavorazione pomodoro	358.640	Società agricola Castiglione biogas srl
Totale	1.916.940	

Sottoprodotto	Totale 2021 kg	Destinazione
Ammendante semplice non compostato da lavorazione pomodoro	650	Boccali Enrico
Sottoprodotti di origine vegetale da lavorazione pomodoro	325.160	Società agricola Campiano biogas srl
	485.060	Soc. Agr. Fusignano Bio Energy Srl
	388.880	Società Agricola Castiglione Biogas Srl
Sottoprodotti estrazione latte vegetale da soia - riso -avena	354.040	Società agricola Campiano biogas srl
Sottoprodotti di origine vegetale da lavorazione frutta	521.220	Società Agricola Castiglione Biogas Srl
Totale	2.075.010	

Codice	Sottoprodotto	Totale 2022 kg	Destinazione
S1	Ammendante semplice non compostato da lavorazione pomodoro	705	Boccali Enrico
		8.740	Soc. Agr. Fusignano Bio Energy Srl
S1	Sottoprodotti di origine vegetale da lavorazione pomodoro	529.820	Società agricola Campiano biogas srl
		309.100	Soc. Agr. Fusignano Bio Energy Srl
		492.220	Società Agricola Castiglione Biogas Srl
S4	Sottoprodotti estrazione latte vegetale da soia - riso -avena	312.160	Società agricola Campiano biogas srl
S2	Sottoprodotti di origine vegetale da lavorazione frutta	838.120	Società Agricola Castiglione Biogas Srl
	Totale	2.490.865	

Il progetto non prevede alcuna variazione in merito alla produzione di sottoprodotti.

5.4. Emissioni in atmosfera

Lo stabilimento ha i seguenti punti di emissione autorizzati.

Numero emissione	Portata Nm ³ /h	Durata h/giorno	Altezza m	Sostanza inquinante	Limite mg/Nm ³	Impianto abbattimento	Periodicità Autocontrollo
E6	6.000	24	11	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO ₂	35		
				Ossidi di Azoto NO ₂	350		
E14	Tiraggio naturale	18	9	/	/	/	/
E15	Tiraggio naturale	18	9	/	/	/	/
E17	Tiraggio naturale	18	9	/	/	/	/
E34	Tiraggio naturale	18	10	/	/	/	/
E35	Tiraggio naturale	18	10	/	/	/	/
E46	1.550	0,5	8,5	Materiale particellare	10	/	Registrazione consumo saldatura
				Ossidi di Zolfo SO ₂	5		
				Ossidi di Azoto NO ₂	10		
E57	1.200	8	10	/	/	/	/
E91	1.300	Variabile	15	/	/	/	/
E98	23.500	24	9,5	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO ₂	35		
				Ossidi di Azoto NO ₂	350		
E101	23.500	24	9,5	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO ₂	35		
				Ossidi di Azoto NO ₂	350		
E112	Tiraggio naturale	24	6,93	/	/	/	/
E113	Tiraggio naturale	24	6,93	/	/	/	/
E123	Tiraggio naturale	16	10	/	/	/	/
E124	4.300	16	10	Materiale particellare	10	Ciclone + Filtro a maniche con pressostato differenziale	Annuale

Numero emissione	Portata Nm3/h	Durata h/giorno	Altezza m	Sostanza inquinante	Limite mg/Nm3	Impianto abbattimento	Periodicità Autocontrollo
E125	950	16	10	/	/	/	/
E136	168	24	7	/	/	/	/
E137	168	24	7	/	/	/	/
E138	6.000	24	1	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO2	35		
				Ossidi di Azoto NO2	100		
E139	6.500	24	1	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO2	35		
				Ossidi di Azoto NO2	100		
E140	6.000	24	1	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO2	35		
				Ossidi di Azoto NO2	100		
E141	6.500	24	1	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO2	35		
				Ossidi di Azoto NO2	100		
E142	6.500	24	1	Materiale particellare	5	/	Annuale
				Ossidi di Zolfo SO2	35		
				Ossidi di Azoto NO2	100		

Come previsto da piano di monitoraggio e controllo, l'azienda provvede alla Verifica dei limiti per portate e sostanze inquinanti per le emissioni: E6-E98-E101-E124-E138-E139-E140-E141-E142.

Le ore indicate in tabella seguente sono quelle reali di utilizzo misurate con sistema DE.CO.STA di monitoraggio in continuo per l'efficienza (>90%) e O2 (<3%).

Numero Emissione	Portata Nm3/h	Durata h/anno	Inquinante	Concentrazione misurata mg/Nmc	Emesso kg/anno
2020					
E6	2.068	100	Ossidi di Azoto NO2	156,5	32,36
E7	10.800	893	Ossidi di Azoto NO2	46,8	451,50
E8	8.108	4.132	Ossidi di Azoto NO2	192,0	6.432,67
E98	9.706	2.264	Ossidi di Azoto NO2	255,9	5.623,24
E101	5.415	4.712	Ossidi di Azoto NO2	32,5	829,25
E124	3.210	272	Materiale particellare	0,2	0,17

Numero Emissione	Portata Nm3/h	Durata h/anno	Inquinante	Concentrazione misurata mg/Nmc	Emesso kg/anno
2021					
E6	2.151	100	Ossidi di Azoto NO2	88,6	19,06
E7	3.047	893	Ossidi di Azoto NO2	203,4	553,62
E8	1.889	4.132	Ossidi di Azoto NO2	168,9,	1.318,37
E98	8.711	2.264	Ossidi di Azoto NO2	265,3	5.232,17
E101	9.102	4.712	Ossidi di Azoto NO2	234,4	10.053,09
E124	4.054	272	Materiale particellare	0,9	0,99

Numero Emissione	Portata Nm3/h	Durata h/anno	Inquinante	Concentrazione misurata mg/Nmc	Emesso kg/anno
2022					
E6	3.818	20	Ossidi di Azoto NO2	74,6	5,70
E98	6.666	3.273	Ossidi di Azoto NO2	199,4	4.350,47
E101	3.947	3.758	Ossidi di Azoto NO2	192,9	2.861,25
E124	3.731	384	Materiale particellare	1,8	2,58
E138	1.723	2.105	Ossidi di Azoto NO2	80,6	292,1
E139	2.222	2.241	Ossidi di Azoto NO2	82,5	411,0
E140	3.181	1.055	Ossidi di Azoto NO2	66,6	223,6
E141	2.451	1.715	Ossidi di Azoto NO2	70,5	296,2
E142	2.514	1.070	Ossidi di Azoto NO2	66,5	178,9

	Emesso 2020		Emesso 2021		Emesso 2022	
Ossidi di Azoto NO ₂	13.369,03	kg/anno	17.176,31	kg/anno	8.619,21	kg/anno
Materiale particellare	0,17	kg/anno	0,99	kg/anno	2,58	kg/anno

Il limite per gli ossidi di zolfo e le polveri si considera rispettato in quanto viene utilizzato come combustibile il metano, secondo quanto indicato dall'Allegato I, parte III, tabella di cui al punto 1.3 del D.Lgs. 152/06 - Parte V e smi; gli autocontrolli hanno mostrato il pieno rispetto dei limiti autorizzati.

MODIFICHE PROGETTUALI

Il progetto prevede l'inserimento di n.2 nuovi punti di emissioni convogliate a servizio di altrettanti impianti di trattamento aria dotati di scrubber; in particolare:

- N.1 nuovo punto di emissione, denominato E154, a servizio dell'impianto di trattamento aria del depuratore;
- N.1 nuovo punto di emissione, denominato E155, a servizio dell'impianto di trattamento aria del locale di trattamento fanghi.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con i principali parametri di tali emissioni, così come riportato all'interno dell'allegato 5.

Numero emissione	Nome	Portata Nm3/h	Durata h/giorno	Altezza m	Sostanza inquinante	Limite mg/Nm3	Impianto abbattimento	Periodicità Autocontrollo
E154	Scrubber impianto depurazione	2.000	24	12,5	Odore	300,0	Scrubber bistadio	Annuale
E155	Scrubber locale fanghi	2.000	24	12,5	Odore	300,0	Scrubber bistadio	Annuale

Inoltre, si chiede inoltre di modificare la numerazione di alcune emissioni convogliate (E138, E139, E140 e E141) derivanti da sfiati e ricambi d'aria come da tabella seguente.

Tale numerazione è modifica anche nell'ultima revisione della planimetria 3A che viene presentata.

NUMERAZIONE ATTUALE

Numero emissione	Denominazione
13	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
16	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
18-19-20	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
21	Apertura naturale ricambio aria reparto pomodoro
Da n. 22 a n. 29	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
31-32-33	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
Da n. 36 a n. 41	Sfiato valvola sicurezza vapore acqueo concentratore continuo
42 - 43	Apertura naturale ricambio aria locale generatori vapore
47	Ventola a parete per ricambio aria locale officina
48	Aspirazione canalizzata locale officina per ricambio aria
49	Ventola espulsione aria calda cabina elettrica
50-51	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 6
52-53	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 11-13-15
54-55	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 12-14
59-60	Ventola a parete ricambio aria reparto cucina
63-64-65-66	Scarico vapore acqueo valvola sicurezza gruppo riduzione vapor
88	Apertura naturale per evacuazione aria e vapore box esterno impianto di pastorizzazione linea buste a pioggia acqua
89	Scarico vapore acqueo pastorizzatore linea buste
93-94	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
99-100	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola sicurezza generatore di vapore n. 9
102-103	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola sicurezza generatore di vapore n. 10
104	Ventola ricambio aria zona autoclavi
105-106-107	Sfiato valvola sicurezza vapore acqueo autoclave
110	Ventola ricambio aria reparto etichettatura e imballaggio
111	Ventola ricambio aria locale legumi
114-115	Locale esterno ricarica batterie
116	Ventola espulsione aria calda nuova cabina elettrica
117	Apertura naturale ricambio aria locale generatore vapore
121	Ricambio aria cucina (UTA cucina)
122	Zona confezionamento vetro e trattamento termico
126	Mettitappo IPI 500 ml a soffitto
132	Ventola ricambio aria zona pastorizzatore vetro
133-134	Sfiato valvola sicurezza evaporatore Mixflow
135	Sfiato valvola sicurezza pelatrice Millennium
138	Ricambio aria zona bevande vegetali (UTA bevande vegetali)
139	Ricambio aria reparto legumi (UTA legumi)
140	Aspiratore centrifugo capsulatrice
141	n. 2 Ventole espulsione aria e vapore compressori frigo -20° C

148	Valvola di sicurezza sfiato condense linea inattivazione enzimatica
NUMERAZIONE MODIFICATA	
Numero emissione	Denominazione
13	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
16	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
18-19-20	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
21	Apertura naturale ricambio aria reparto pomodoro
Da n. 22 a n. 29	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
31-32-33	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
Da n. 36 a n. 41	Sfiato valvola sicurezza vapore acqueo concentratore continuo
42 - 43	Apertura naturale ricambio aria locale generatori vapore
47	Ventola a parete per ricambio aria locale officina
48	Aspirazione canalizzata locale officina per ricambio aria
49	Ventola espulsione aria calda cabina elettrica
50-51	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 6
52-53	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 11-13-15
54-55	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola di sicurezza generatore di vapore n. 12-14
59-60	Ventola a parete ricambio aria reparto cucina
63-64-65-66	Scarico vapore acqueo valvola sicurezza gruppo riduzione vapor
88	Apertura naturale per evacuazione aria e vapore box esterno impianto di pastorizzazione linea buste a pioggia acqua
89	Scarico vapore acqueo pastorizzatore linea buste
93-94	Ventola ricambio aria reparto pomodoro
99-100	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola sicurezza generatore di vapore n. 9
102-103	Condotta di sfiato vapore acqueo valvola sicurezza generatore di vapore n. 10
104	Ventola ricambio aria zona autoclavi
105-106-107	Sfiato valvola sicurezza vapore acqueo autoclave
110	Ventola ricambio aria reparto etichettatura e imballaggio
111	Ventola ricambio aria locale legumi
114-115	Locale esterno ricarica batterie
116	Ventola espulsione aria calda nuova cabina elettrica
117	Apertura naturale ricambio aria locale generatore vapore
121	Ricambio aria cucina (UTA cucina)
122	Zona confezionamento vetro e trattamento termico
126	Mettitappo IPI 500 ml a soffitto
132	Ventola ricambio aria zona pastorizzatore vetro
133-134	Sfiato valvola sicurezza evaporatore Mixflow
135	Sfiato valvola sicurezza pelatrice Millennium
150	Ricambio aria zona bevande vegetali (UTA bevande vegetali)
151	Ricambio aria reparto legumi (UTA legumi)
152	Aspiratore centrifugo capsulatrice
153	n. 2 Ventole espulsione aria e vapore compressori frigo -20° C
148	Valvola di sicurezza sfiato condense linea inattivazione enzimatica

5.5. Energia

L'azienda utilizza energia elettrica e metano, entrambi provenienti dalla rete e gasolio per autotrazione e per il generatore di emergenza.

L'energia elettrica è utilizzata principalmente per il funzionamento dei macchinari delle linee produttive, degli impianti tecnologici ausiliari e per l'illuminazione dei locali.

In data 17 giugno 2016 l'azienda ha ricevuto la certificazione ISO 50001 per il sistema di gestione dell'energia. Inoltre, come previsto dalla "DECISIONE (UE) 2017/1508 DELLA COMMISSIONE del 28 agosto 2017 relativa al documento di riferimento sulla migliore pratica di gestione ambientale, sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della produzione di prodotti alimentari e bevande" quale esempio di eccellenza, si effettuano audit e controlli energetici periodici per individuare i principali fattori del consumo di energia.

La tabella seguente mostra i consumi energetici registrati nel periodo 2020-2022

	Consumo En Elettrica kWh	Consumo gas metano Smc	Consumo gasolio litri
2019	5.078.400	2.839.555	20.250,0
2020	5.349.600	3.224.413	18.114,3
2021	5.811.176	3.445.401	20.728,7
2022	5.665.200	3.434.258	22.293,4

Si riporta di seguito l'indicatore del consumo specifico di energia elettrica rispetto al prodotto lavorato.

	Consumo En Elettrica kWh	Prodotto lavorato ton	Indicatore ENERGIA kWh/ton
2019	5.078.400	45.924,89	110,58
2020	5.349.600	55.623,82	96,175
2021	5.811.176	58.431,64	99,453
2022	5.665.200	62.613,07	90,480

I consumi previsti in seguito alla realizzazione del progetto sono quelli relativi all'impianto di illuminazione del nuovo magazzino e al funzionamento delle apparecchiature elettriche necessarie al funzionamento del processo depurativo (pompe, agitatori, compressori, filtri, ecc.).

La stima dei consumi annuali previsti è di circa 1.050.000 kWh, di cui circa 50.000 kWh per l'illuminazione del nuovo magazzino e i rimanenti kWh per il funzionamento dell'impianto di depurazione.

5.6. Materia prima

La tabella seguente mostra l'andamento della lavorazione della materia prima negli ultimi tre anni.

	Materia prima lavorata	Prodotto finito kg	Indicatore EFFICIENZA PROCESSO PRODUTTIVO kWh/ton
2020	55.623.824	38.157.623,20	68,6%
2021	58.431.635	38.650.510,00	66,2%
2022	60.478.912	39.584.570,00	65,5%

L'indicatore per l'efficienza del processo produttivo è la percentuale di prodotto finito su materia prima in ingresso.

Le materie prime lavorato nell'anno 2022 sono le seguenti.

Albicocca
Albicocca bio
Basilico foglie
Carote bio
Cipolle grosse
Mela
Mela bio
Melanzane
Peperoni
Peperoni rossi
Pera
Pera bio
Pesca
Pesca bio
Pomodoro datterino bio
Pomodoro lungo conv
Pomodoro lungo bio
Pomodoro tondo conv
Pomodoro tondo bio
Pomodoro tondo bio kno
Pomodoro tondo giallo bio
Prugne fresche
Prugne fresche bio
Zucchine
Zucchine bio

Il progetto non prevede alcuna variazione in merito al consumo di materie prime.

5.7. Suolo

Per quanto riguarda il controllo di tenuta della vasca LC1 per impianto di potabilizzazione acqua sotterranea, si comunica che l'azienda ha provveduto alla verifica del livello idrico ad impianti spenti effettuata nella giornata di chiusura dello stabilimento in data 21/12/2018, da cui si è rilevata un'altezza d'acqua pari a 250 mm.

La seconda fase è stata effettuata in data 07/01/2019 alla riapertura dello stabilimento e prima della riattivazione degli impianti; nella misurazione effettuata in tale giornata è stata rilevata una profondità dell'acqua pari a 250 mm, nel rispetto della perfetta tenuta della vasca.

Tali informazioni, come la registrazione dell'attività, sono annotate nella scheda di registrazione R/AMB/19 per la verifica di tenuta della vasca LC1 da effettuare con cadenza quinquennale.

Le analisi delle acque dei 4 pozzi per la qualità delle acque sotterranee sono state effettuate nel corso del 2021; la cadenza di analisi è biennale.

Alla stato di progetto, per quanto riguarda la risorsa suolo, è prevista l'impermeabilizzazione di una superficie pari a circa 9.026 m². Tale area sarà dotata di linea fognaria di raccolta delle acque meteoriche collettata in fognatura bianca.

5.8. Agenti fisici (NIR e IR)

Le uniche sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti in azienda sono le due cabine elettriche di trasformazione, di cui una in esterno che riceve la corrente a 15 kV entrante e la trasforma per le utenze esterne (portineria, uffici, illuminazione e celle frigorifere) e tutti i consumi interni alla tensione di 380 e 220 volt. Le linee entranti a 15 kV sono interrato e non presentano alcuna pericolosità per l'esposizione degli operatori.

Presso l'installazione sono presenti due sorgenti radiogene da 99 keV per il rilevamento di contaminanti nelle confezioni della linea buste e della linea vetro.

Il progetto non prevede alcuna variazione in merito a tale aspetto ambientale.

5.9. Indicatori di performance

Si riporta l'andamento degli indicatori negli ultimi 5 anni.

Indicatore da Bref	Valore Stabilimento Anno 2018	Valore Stabilimento Anno 2019	Valore Stabilimento Anno 2020	Valore Stabilimento Anno 2021	Valore Stabilimento Anno 2022
Indicatore CONSUMO IDRICO m ³ /tonnellate	4,58	5,72	4,34	4,82	4,88
Indicatore ENERGIA kWh/ton	106,86	110,58	96,18	99,45	90,48
Fattore specifico di UTILIZZO DETERGENTI Mg/m ²	1,041	0,863	0,635	0,943	0,767
Fattore specifico di UTILIZZO DISINFETTANTE Mg/m ²	0,265	0,145	0,168	0,142	0,129

Indicatore da Bref	Valore Stabilimento Anno 2018	Valore Stabilimento Anno 2019	Valore Stabilimento Anno 2020	Valore Stabilimento Anno 2021	Valore Stabilimento Anno 2022
Indicatore EFFICIENZA PROCESSO PRODUTTIVO %	74,38	72,63	68,60	66,15	65,45

La gestione dell'attività viene svolta con uno sguardo attento alle prestazioni ambientali, con risultati in linea con il periodo considerato in generale miglioramento.

La Decisione di esecuzione (UE) 2019/2031 della Commissione del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte, prevede il monitoraggio dell'indicatore per il consumo energetico e per lo scarico idrico in relazione alla quantità di prodotto.

Si è deciso di effettuare il monitoraggio dell'indicatore per un periodo di 3 anni dal 2020 al 2022

In particolare, sono stati calcolati i seguenti settori:

1. Conclusioni sulle BAT per il settore ortofrutticolo;
2. Conclusioni sulle BAT per bevande analcoliche e nettari/succhi prodotti da ortofrutticoli trasformati.

BAT PER IL SETTORE ORTOFRUTTICOLO

Per quanto riguarda le BAT relative al settore ortofrutticolo, sono stati calcolati i seguenti indicatori:

1. Consumo specifico di energia - lavorazione del pomodoro;
2. Scarico di acque reflue specifiche - lavorazione del pomodoro.

Al fine di eseguire una valutazione il più precisa e cautelativa possibile, gli indicatori di seguito riportati sono stati calcolati in riferimento al mese di Agosto, ovvero il mese di massima lavorazione del pomodoro.

Indicatore del consumo energetico

ANNO 2020

Energia			Prodotto finito [tonn]	INDICATORE ENERGIA RANGE 0,15-2,40 [MWh/tonn prodotto finito]
Energia Elettrica	MWh	1.819,2	17.589,0	1,01
Energia Termica	Sm3	1.511.346,6		
Energia Termica	MWh	15869,1393		
Energia TOTALE	MWh	17.688,3		

ANNO 2021

Energia			Prodotto finito [tonn]	INDICATORE ENERGIA RANGE 0,15-2,40 [MWh/tonn prodotto finito]
Energia Elettrica	MWh	1.715,8	17.185,0	0,99
Energia Termica	Sm3	1.461.769,1		
Energia Termica	MWh	15.348,6		
Energia TOTALE	MWh	17.064,3		

ANNO 2022

Energia			Prodotto finito [tonn]	INDICATORE ENERGIA RANGE 0,15-2,40 [MWh/tonn prodotto finito]
Energia Elettrica	MWh	1.725,60	17.038,7	0,97
Energia Termica	Sm3	1.415.867		
Energia Termica	MWh	14.866,6		
Energia TOTALE	MWh	16.592,2		

Indicatore scarichi idrici

Anno	Acqua reflua [mc]	Prodotto finito [tonn]	INDICATORE ACQUE REFLUE RANGE 8,0-10,0 [mc/tonn prodotto finito]
2020	92.103,0	17.589,0	5,24
2021	105.926,8	17.185,0	6,16
2022	101.205	17.038,7	5,94

Si fa notare che il valore è sempre al di sotto del range inferiore dell'indicatore, a dimostrazione di una corretta gestione risorsa idrica.

6. VALUTAZIONE E PIANO DI ADEGUAMENTO ALLE BAT

Dal punto di vista della normativa in materia di emissioni industriali (direttiva 2010/75/CE), l'attività è attualmente autorizzata con provvedimento di AIA DET-AMB-2018-1680 del 06/04/2018, modificato e integrato con i seguenti provvedimenti di AIA:

- DET-AMB-2018-3244 del 26/06/2018;
- DET-AMB-2018-4298 del 24/08/2018;
- DET-AMB-2019-1763 del 09/04/2019;
- DET-AMB-2020-467 del 31/01/2020;
- DET-AMB-2021-2214 del 06/05/2021;
- DET-AMB-2021-4038 del 12/08/2021;
- DET-AMB-2022-1539 del 28/03/2022;
- DET-AMB-2022-3941 del 03/08/2022;
- DET-AMB-2023-1412 del 20/03/2023;

Per la verifica del posizionamento dell'impianto rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili BAT si faccia riferimento all'Allegato 11 "Applicazione delle BAT".

Nell'allegato 11 è effettuata la valutazione dell'applicazione delle migliori tecniche disponibili relative al Bref energy efficiency di cui al febbraio 2009, e l'applicazione delle migliori tecniche disponibili applicabili secondo la Decisione di esecuzione (UE) 2019/2031 della Commissione del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

7. PIANO DI ADEGUAMENTO

L'allegato 11 ed il calcolo degli indicatori di performance riportato al paragrafo 5.9 dimostrano che l'azienda è conforme a quanto indicato nelle BAT e non si prevede quindi alcun intervento di miglioramento.

8. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Per quanto riguarda il piano di monitoraggio e controllo dell'impianto, si faccia riferimento all'allegato 5 della documentazione redatta per la modifica di AIA.

9. RELAZIONE DI RIFERIMENTO

Per un aggiornamento delle quantità e delle tipologie di sostanze pericolose utilizzate, prodotte o rilasciate dall'installazione e le caratteristiche gestionali e impiantistiche (impermeabilizzazioni, confinamento di serbatoi, ecc.), ai sensi dell'Allegato 1 del DM 95/2019 e della procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di riferimento redatta precedentemente, si faccia riferimento ai documenti allegati: modello e documento di Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento.